



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

이 문 옥 교수 지도
석사학위 청구논문

그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이
유아의 수학능력 및 자연친화적 태도에
미치는 영향

2016

성신여자대학교 교육대학원

교육학과 유아교육전공

박 주 희

그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이
유아의 수학능력 및 자연친화적 태도에
미치는 영향

이 문 옥 교수 지도

이 논문을 석사학위논문으로 제출함

2016년 5월

성신여자대학교 교육대학원

교육학과 유아교육전공

박 주 희

인 준 서

박주희의 석사학위 논문으로 인준함

2016년 5월

심사위원장.....(인)

심 사 위 원(인)

심 사 위 원(인)

성신여자대학교 교육대학원

논문개요

본 연구는 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 만 5세 유아의 수학능력 및 자연친화적 태도에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 알아보고자 수행되었다. 이와 같은 연구 목적을 위해 설정된 연구문제는 다음과 같다.

1. 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동은 유아의 수학능력에 어떤 영향을 미치는가?
2. 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동은 유아의 자연친화적 태도에 어떤 영향을 미치는가?

본 연구는 경기도 P시에 위치한 K유치원의 만 5세반 유아 30명(실험집단)과 같은 지역에 위치한 B유치원 만 5세반 유아 31명(비교집단)을 대상으로 실시하였다. 실험집단은 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동을 2015년 10월 13일(화)부터 12월 18일(금)까지 총 10주간에 걸쳐 주 2회씩 총 20회 실시하였다. 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동은 숲에서의 활동과 자연물을 활용한 교실에서의 활동으로 구성되었다.

유아의 수학능력을 측정하기 위하여 황해익, 최혜진(2007)이 개발한 유아 그림수학능력 검사를 사용하였고, 자연친화적 태도는 Musser와 Diamond(1999)가 제작한 CATES-PV(The Children's Attitudes Toward the Environment Scale-Preschool version)를 허윤정(2001)이 번안하고 소경희(2007)가 수정·보완한 자연친화적 태도 검사 도구를 사용하였다.

본 연구의 절차는 예비검사, 사전검사, 실험처치, 사후검사의 순서로 진행되었으며, 연구에서 수집된 자료는 IBM SPSS 22.0을 사용하여 *t*검증과 공분

산분석을 실시하였다.

본 연구를 통해 얻은 결과는 다음과 같다.

첫째, 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 만 5세 유아의 수학능력에 미치는 영향을 살펴본 결과 실험집단의 수학능력 점수가 통제 집단보다 유의미하게 향상된 것으로 나타났다. 이는 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 만 5세 유아의 수학능력 향상에 긍정적인 영향을 미쳤다고 볼 수 있다.

둘째, 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아의 자연친화적 태도에 미치는 영향을 살펴본 결과 실험집단의 자연친화적 태도 점수가 비교집단보다 유의미하게 향상된 것으로 나타났다. 이는 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 만 5세 유아의 자연친화적 태도 향상에 긍정적인 영향을 미쳤다고 볼 수 있다. 따라서 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아의 수학능력 및 자연친화적 태도의 향상에 효과가 있다고 볼 수 있다.

목 차

논문개요

I. 서론	1
1. 연구의 필요성 및 목적	1
2. 연구문제	6
3. 용어의 정의	6
II. 이론적 배경	8
1. 유아수학교육	8
2. 유아와 그림책	11
3. 숲 체험활동	15
4. 유아 수학능력	19
5. 자연친화적 태도	25
III. 연구방법	28
1. 연구대상	28
2. 연구도구	29
1) 유아 수학능력 검사도구	29
2) 자연친화적 태도 검사도구	30
3. 연구절차	31
1) 예비검사	31
2) 연구보조자 훈련	32

3) 사전검사	32
4) 실험처치	32
5) 사후검사	43
4. 자료 분석	44
IV. 결과 및 해석	44
1. 그림책을 활용한 숲 체험 수학 활동이 수학능력에 미치는 영향	44
2. 그림책을 활용한 숲 체험 수학 활동이 자연친화적 태도에 미치는 영향	48
V. 논의 및 결론	56
1. 논의	56
2. 결론 및 제언	62

참고문헌

ABSTRACT

부 록

표 목 차

<표 1> 연구대상 유아의 집단별 구성 및 평균월령	28
<표 2> 유아그림수학능력검사의 하위영역 및 문항 수	29
<표 3> 유아의 자연 친화적 태도 하위영역 및 문항 수	30
<표 4> 실험집단 일과운영	34
<표 5> 1차 그림책 선정목록	35
<표 6> 그림책 선정기준	36
<표 7> 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동	37
<표 8> 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동 교수방법	39
<표 9> 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동의 숲에서의 수학활동 예시	41
<표 10> 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동의 교실에서의 수학활동 예시	41
<표 11> 수학능력 총점에 대한 사전·사후검사	44
<표 12> 수학능력 하위요인인 ‘대수’의 사전·사후검사	45
<표 13> 수학능력 하위요인인 ‘수와 연산’의 사전·사후검사	46
<표 14> 수학능력 하위요인인 ‘기하’의 사전·사후검사	47
<표 15> 수학능력 하위요인인 ‘측정’의 사전·사후검사	48
<표 16> 자연친화적 태도 총점에 대한 사전·사후 점수의 평균과 표준편차	49
<표 17> 자연친화적 태도 총점에 대한 공분산 분석	49
<표 18> 자연친화적 태도의 하위요인인 ‘동식물에 대한 애호와 관심’ 사전·사후 점수의 평균과 표준편차	50

<표 19> 자연친화적 태도의 하위요인인 ‘동식물에 대한 애호와 관심’의 공분산 분석	51
<표 20> 자연친화적 태도의 하위요인인 ‘생명에 대한 존중의식’ 사전·사후 점수의 평균과 표준편차	51
<표 21> 자연친화적 태도의 하위요인인 ‘생명에 대한 존중의식’의 공분산 분석	52
<표 22> 자연친화적 태도의 하위요인인 ‘인공적인 환경보다 자연환경에 대한 선호’ 사전·사후 점수의 평균과 표준편차	53
<표 23> 자연친화적 태도의 하위요인인 ‘인공적인 환경보다 자연환경에 대한 선호’의 공분산 분석	53
<표 24> 자연친화적 태도의 하위요인인 ‘자연보호’ 사전·사후 점수의 평균과 표준편차	54
<표 25> 자연친화적 태도의 하위요인인 ‘자연보호’의 공분산 분석	55

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

유아들은 자연에서 뛰어놀며 생태계의 변화를 느끼고, 자연을 보고, 듣고, 만지는 감각적인 경험을 통해 자연세계를 알아간다. 유아 주변에서 쉽게 볼 수 있는 나무, 꽃, 흙, 곤충과 같은 자연은 살아있는 생명체로써 유아의 호기심을 자극하고 탐구하고 관찰할 수 있는 훌륭한 대상이 된다. 또한 유아는 자연과의 교감을 통해 자연친화적인 태도를 형성하고, 육체적·정신적 건강을 증진시키며, 생태적 감수성을 기를 수 있다(지옥정, 2007).

특히, 자연에 대한 가치관과 태도는 유아기에 형성되어 이후의 삶에도 큰 영향을 미치기 때문에 유아가 자연을 직접 경험하고 체험하는 것은 자연에 대한 긍정적인 태도 형성을 위해 중요하다(홍은주, 2005). 유아기의 자연체험은 지적 호기심의 충족과 생명의 소중함, 자연보호에 대한 소양을 기를 수 있도록 도움을 주며 유아가 자연 속에서 정서적인 안정감을 찾는다(박성혜, 2008).

자연을 가장 가까이 느끼고 그 변화를 체험할 수 있는 공간으로 숲이 있다. 숲은 아이를 아이답게 길러낼 수 있는 공간이며 우리 안의 감성을 일깨우고, 생명의 소중함을 느끼며, 숲의 동식물을 사랑하는 방법을 알려준다(남효창, 2004). 특히, 숲은 유아가 인공적인 공간에서 느낀 답답함을 숲이라는 넓은 공간이 주는 자유로움으로 해소하며 유아에게 정서적인 안정감을 준다(안현옥, 조명자, 2015). 숲에서 쉽게 볼 수 있는 자연물은 유아의 상상력을 자극하며, 유아가 자연물을 스스로 탐색하고 자신의 경험을 재구성하여 자발적으로 놀이하자는 기회가 창의성을 향상시킨다(소명수, 2012). 또한

유아는 평균대 위에서 균형을 잡는 연습처럼 숲에서 고르지 못한 길을 걸거나, 경사진 언덕을 오르거나 쓰러져 있는 나무 위를 걸으며 자유로운 동작 활동을 통해 다양한 신체능력을 기른다(이명환, 2007).

이처럼 숲 체험을 통해 유아의 정서, 창의성, 신체영역에 대해 가지는 교육적 가치는 매우 크다고 할 수 있으며 숲 체험에 대한 많은 연구들이 이루어지고 있다. 남보라(2016)는 유아들이 숲에서 계절의 변화를 느끼고 자연물을 가지고 리듬과 박자를 만들어 내며 음악적 요소를 탐색하는 창작음악극 활동을 한 결과 유아의 음악능력 및 리더십이 향상되었다고 하였다. 손미선(2016)과 김학선(2008)의 연구에서는 숲 체험활동 중에 유아들이 자연물을 찾고, 관찰하고 만져보는 탐구과정을 경험하면서 유아의 과학적 탐구능력이 향상되었다고 하였다. 또한 이수영(2015)은 숲 체험에 관한 그리기 활동이 유아의 미술표상능력을 향상시켰으며, 이인숙(2008)은 유아가 숲 체험을 통해 숲에서 자연과 상호작용하고 이를 교사, 또래와 공유하며 상황을 설명하고 자신의 생각과 느낌을 표현하는 과정에서 유아의 언어표현력이 향상되었다고 하였다.

이러한 연구결과는 유아가 숲에서 무엇인가를 배우고 지식을 습득해야 한다는 부담과 강요가 없기 때문에 숲에서 체험하고 놀이하는 비형식적인 경험을 통해 사물간의 관계와 논리를 스스로 발전시키는 능력을 기르고, 자연물을 탐색하고 놀이에 필요한 물건을 만들고 구성해보며 이를 지식으로 축적할 수 있다는 임재택, 하정연, 이소영, 신주연(2012)의 주장을 뒷받침 한다. 즉, 인공적인 교구와 교재가 제공할 수 없는 자연의 생동감 있는 특성을 이용해 직접적으로 자연과 상호작용하며 유아들은 전인적 발달을 이룰 수 있게 된다(홍은주, 2005).

숲 체험 활동은 유아의 수학개념 발달에도 영향을 미친다. 숲에는 유아들이 탐색하고 탐구할 수 있는 자연물이 풍부하기 때문에 정형화되지 않은 자

연물인 나뭇가지, 흙, 돌, 나뭇잎 등을 유아들은 다양한 방법으로 탐색한다. 이러한 과정에서 유아들은 자연스럽게 나뭇잎의 모양이나 색을 구분하고 이를 분류하고 비교하면서 사물의 특성을 파악할 수 있으며 숲에서 느끼는 계절의 변화, 생태계의 변화를 지켜보며 시간의 흐름과 일의 순서를 이해할 수 있다. 특히, 숲 체험을 통해 나타나는 수학적 경험은 유아가 숲 체험을 통해 습득하게 되는 비형식적인 수학지식을 수학개념과 연결될 수 있도록 돕는다.

숲 체험에서의 수학적 경험이 수학능력을 향상시킨다는 연구들을 살펴보면, 서영민(2014)은 자연물 주제중심통합 유아교육 프로그램을 개발하고 적용효과를 알아보는 연구에서 유아들이 자연물의 생김새나 특성에 대해 탐색하고 비교하는 활동들이 수학능력을 형성하도록 도왔다고 하였다. 김지영(2008)과 이해경(2014)의 연구에서는 유아들이 또래와 자연물의 수와 양을 비교하고 더하고 빼는 수학적 경험을 통해 대수와 수와 연산능력을 향상시켰다고 하였다. 유은하(2015)는 숲 체험을 통한 수학게임활동이 유아의 수학 능력과 수학적 태도에 미치는 영향을 살펴본 연구에서 유아들이 자연물을 탐색하며 수학적 요소를 발견하고 이를 정교화하면서 수학적 전략을 세우는 수학적 경험이 유아의 수학능력을 향상시키는데 효과가 있었다고 하였다. 이러한 연구들의 결과는 숲의 자연물과 넓은 자연공간을 활용한 수학활동이 유아들에게 수학적 경험을 제공하여 유아들이 수학에 대해 흥미와 관심을 갖도록 도우며, 자신들의 경험에서 스스로 문제를 해결하고 수학적으로 사고하는 과정을 통해 수학능력을 향상시킬 수 있음을 나타낸다.

숲 체험에서와 같이 유아들의 수학적 경험을 의미있는 방법으로 제공하기 위한 교수-학습 방법은 다양하지만 그 중에서도 많이 활용되는 방법은 그림책을 사용하는 것이다. 그림책을 활용한 수학활동은 교사와 유아간의 통합적인 수학교육의 기회를 마련해주고 유아의 흥미에 기초하여 학습을 전개하

여, 문제해결, 추리력 및 의사소통과정을 통해 수학에 대한 자신감과 긍정적인 태도를 가지게 한다(나귀옥, 김경희, 2004). 특히, 그림책 속에 등장하는 인물이나 배경과 같은 이야기들이 수학적 활동에 도입으로 활용되거나 그림책에 나타난 문제 상황에 대해 함께 수학적 해결방법을 모색하고, 그림책에 나타난 물체를 사용하여 구체적인 활동자료로 활용할 수 있으며, 유아의 흥미를 유발할 수 있다(이경우, 1995; 이지현, 김정주, 2012). 또한 반복적인 그림책 읽기와 이야기를 활용한 수학적 탐색활동은 유아들의 일상생활이나 놀이상황에서 그림책에 나타난 수학적 개념이나 문제해결 방법을 응용하거나 확장하여 사용할 수 있다(임영심, 황정숙, 2009).

그림책을 활용한 수학활동이 유아의 수학능력 향상에 미치는 영향에 대한 선행연구를 살펴보면, 수학 관련 그림책을 활용한 집단게임이 유아의 수학능력에 효과를 보인 연구(송윤희, 2016)와, 그림책을 활용한 수 표상활동이 만 5세의 유아의 수학능력이 향상되었다는 결과를 나타낸 연구(임정희, 2015)가 있다. 또한 김유정, 김정원(2015)의 그림책을 활용한 유아수학교육의 효과를 알아본 연구에서는 3~5세 연령별 누리과정의 수학교육 내용체계에 근거한 그림책을 활용한 수학교육이 만 5세 유아의 수학적 능력, 수학적 과정기술, 수학적 태도에 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났다.

이처럼 그림책과 수학활동을 통합한 연구들은 이루어지고 있지만 그림책에 나타난 수학적 요소를 자유롭게 탐구하고 경험할 수 있는 교육활동이 대부분 교실에서 이루어 졌으며, 교실환경과 더불어 자연환경을 활용한 경우는 거의 연구되어지지 않았다. 교실 내에서 이루어지는 수학활동은 유아에게 필요한 수학적 개념과 지식을 습득하기 위한 활동을 교사의 계획 하에 진행하기에는 용이하지만 교실 내에서만 하는 수학활동만으로는 유아가 학습한 수학적 지식과 전략을 활용해보는데 한계가 있을 수 있다(김정주, 2008).

숲 체험활동과 그림책을 활용한 활동 모두 유아 수학교육에 적절한 방법이지만 두 방법을 통합적으로 적용할 경우에는 유아의 수학기념 발달에 더 도움이 될 수 있을 것이다. 그림책에 나타난 수학적 상황을 숲 체험활동에 활용하면 유아들은 숲에서 여러 가지 자연물을 탐색하고 수학적 갈등상황을 재구성 해볼 수 있고 그림책에 나타난 문제해결방법을 활용할 수도 있다. 특히, 그림책의 그림이나 배경, 이야기에서 나타난 패턴, 수세기, 분류, 비교, 시간의 흐름 등과 같은 수학지식을 유아들이 숲이라는 자유로운 공간에서 자연물을 이용해 표상할 수 있는 기회를 제공할 수 있다. 따라서 그림책에 나타난 수학적 상황을 숲에서 창의적으로 구성하고 활용하면서 수학활동을 진행하고 숲에서 채집한 자연물을 활용해 수학적 지식을 내면화할 수 있는 수학활동을 제공하는 것은 유아의 수학적 개념 발달을 더 효율적으로 촉진시킬 수 있다.

그러나, 지금까지 이루어진 연구들은 그림책을 활용한 수학활동에 대해서 연구하거나 (권유선, 최혜진, 2010; 김진원, 2014 이정화, 2013; 임정희, 2015) 숲 체험을 통한 수학활동(김지영, 2008; 서영민, 2008; 이은희, 2015; 이혜경, 2014)에 대한 연구는 이루어졌지만 그림책과 숲 체험활동을 통합적으로 적용하여 수학활동을 구성한 연구는 거의 없는 실정이다.

이에 본 연구에서는 유아들이 흥미를 가지고 능동적으로 참여할 수 있는 숲 체험활동과 그림책을 연계하여 수학활동을 하고자 한다. 즉, 유아에게 그림책을 활용하여 수학적 상황과 개념을 소개하고 그 개념들을 숲에서 체험하도록 하며, 숲에서 채집한 자연물을 이용해 교실에서 활동하는 수학활동을 실시함으로써 만 5세반 유아들의 수학능력과 함께 자연친화적 태도에 미치는 영향을 알아보고자 한다. 이를 통하여 유아교육 현장에서 유아들의 수학교육에 도움이 되고 유아교육 현장에서 활용될 수 있는 기초 자료를 제공하고자 한다.

2. 연구문제

- 1) 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동은 유아의 수학능력에 어떤 영향을 미치는가?
- 2) 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동은 유아의 자연친화적 태도에 어떤 영향을 미치는가?

3. 용어의 정의

1) 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동

그림책을 활용한 숲 체험 수학활동은 만 5세 유아가 그림책을 읽은 후 이와 관련된 수학활동을 숲과 교실에서 실시하는 것을 의미한다. 숲에서는 이야기가 있는 수학적 탐구 혹은 놀이중심의 수학활동을 하고, 교실에서는 숲에서 채집한 흙, 돌, 나뭇잎, 나뭇가지, 열매 등의 자연물을 판 게임, 패턴 만들기, 수 표상에 활용하는 활동을 한다.

2) 유아의 수학능력

유아의 수학능력이란 유아가 물리적, 사회적 환경과 접촉하며 습득하는 수학적 사고 방법과 지식을 적절하게 사용할 수 있는 능력을 의미한다(홍혜경, 2009). 본 연구에서의 수학능력은 대수, 수와 연산, 기하, 측정의 하위요인을 포함한다.

3) 유아의 자연친화적 태도

유아의 자연친화적 태도란 유아가 자연환경 안에서 경험하고 생각하며 자

연과 함께하는데 친숙함과 소중함을 느끼고, 생태계의 아름다움을 체험하며 자연환경을 보호하려는 태도를 의미한다. 본 연구의 자연 친화적 태도는 동식물에 대한 관심과 애호, 생명에 대한 존중의식, 자연환경에 대한 선호, 자연보호의 4가지 하위요인을 포함한다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 유아 수학교육

수학은 물건을 헤아리거나 측정하는 것으로 시작하는 수와 양에 대한 학문이며 넓은 의미로는 우리의 삶 전반에서 사용되는 원리이자 주변 환경과 사물을 이해하는 도구이다(김유정, 김정원, 2015). 과거의 수학은 수학적 지식이나 능력이 필요한 특정인들의 학문으로 인식되었다면 지금의 정보화 사회에서는 수학이 모든 분야의 사람들에게 필요하고 갖추어야 할 능력이며, 생활과 관련된 문제들을 해결하기 위한 중요한 수단이다(강문희, 2002).

이렇듯 수학의 필요성이 강조되면서 유아기 수학교육에 대한 관심도 높아지고 있다. 특히, 유아기는 인간의 성장과 발달에 있어 지적, 사회적, 정서적, 인지적으로 가장 중요한 시기로 이 시기에 이루어지는 교육은 유아기 이후의 삶에도 영향을 미치기 때문이다. 따라서 유아기에 이루어지는 수학교육은 유아의 발달적, 문화적, 개인적 차이를 반영할 수 있는 질 높은 수학교육이 되어야 하며, 깊이 있는 수학적 사고를 포함해야 한다(홍혜경, 2009).

일반적으로 수학교육은 사회적 변화와 흐름에 따라 생활에서 필요한 수학능력을 기르는 것이 목적을 두지만 최근의 유아교육에서 제시하는 수학교육의 목적을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 유아가 수학적 소양을 기르는 것이다(이정옥, 유연화, 2006). 수학적 소양이란 수학적 문제를 대하는 태도를 말할 수 있으며 유아가 수학적 문제에 호기심을 가지고 해결하고자 하는 태도와 노력을 의미한다. 이러한 유아교육의 목적은 유아가 수학적 문제상황을 대하는 태도를 유아기에 형성해야 함을 나타낸다.

둘째, 일상생활에서 활용할 수 있는 수학적 지식과 기능을 습득하는 것이다. Payne(1975)은 유아수학교육의 목적을 매일 일어나는 상황에서 사건들의 순서와 의미를 알게 하는 것으로 보았고(신현옥 외 2004, 재인용), 최근 유치원교육과정인 2015년도 누리과정에서도 ‘생활 속의 여러 상황과 문제를 논리·수학적으로 이해하고 해결하기 위한 기초능력을 기르는 것’으로 수학교육의 방향을 제시하고 있다.

셋째, 수학의 내용과 관련하여 수학의 기본개념과 원리를 이해하고 기술을 습득해야 한다.(나귀옥, 김경희, 2004) 수학은 여러 학문의 기초로 다루어지고 논리 수학적 사고를 기르는 수단이기 때문에 수학적 문제해결, 의사소통, 추론과 증명, 연계하기와 표상하기 등의 수학적 절차를 수행하는 능력을 획득하여야 한다(황의명, 2012).. 이와 같은 맥락으로 NCTM(2000)에서도 유아수학교육의 목적을 수학적 지식이나 능력의 강조가 아닌 유아에게 수학적 힘을 길러주는 것으로 보았는데 수학적 힘이란 문제를 해결하기 위해 수학적 사고를 하고 이를 분석하는 과정에서 수학개념을 이해하는 통합적인 능력을 말한다.

넷째, 수학에 대한 긍정적인 태도를 가지고 수학의 편리함을 깨달으며(나귀옥, 김경희, 2004) 수학에 대한 흥미와 자신감을 갖도록 해야한다(이정옥, 유연화, 2006). 유아가 수학을 할 수 있다는 자신감을 지닐 때 수학에 대한 흥미와 관심을 보이게 되며, 이는 수학 학습에 대한 동기유발이 될 수 있다.

이러한 유아수학교육의 목적을 정리해보면, 유아수학교육은 유아의 일상생활에서 일어나는 수학적 문제상황에 대해 유아가 관심가지며 해결할 수 있다는 자신감을 가지고 도전하며, 수학적 사고하고 추론하는 과정을 지나 문제를 해결하기 위한 기초수학능력을 기르는 것을 목적으로 한다.

이러한 유아수학교육의 목적을 달성하기 위한 교수-학습방법을 살펴보면 전통적으로 이루어져 온 형식적인 교수방법보다는 유아들이 경험을 통해 스

스로 문제를 해결하고 사고하는 과정을 중요하게 다루어야 하며 수학에 대해 흥미와 관심을 갖도록 해야 한다(이정옥, 유연화, 2006). 이를 위해 놀이, 문학, 이야기나누기, 사회활동, 과학활동, 음악, 신체활동과 통합된 교수-학습방법을 제시하고 이는 교사의 의도적 개입 또는 외부 지원이 병행되어야 한다(홍혜경, 2009). 따라서 유아수학교육의 교수-학습방법을 결정할 때에는 유아의 흥미, 능력, 수준별, 문화적 환경에 따라야 하며 이를 위한 접근방법을 소개하면 다음과 같다.

첫째, 일상생활을 통한 유아수학교육 방법이다. 유아에게 친숙한 상황은 다양한 생활 맥락에서 수학학습으로 연결하는 기회는 중요하다(신현옥 외, 2004). 일상적 경험과 연계한 수학활동은 유아가 속한 가정, 유치원, 지역사회에서 자연스럽게 경험하는 수학적 상황을 바탕으로 하였기 때문에 유아가 수학활동에 쉽게 몰입할 수 있으며(송지선, 2015), 일상생활에서 일어나는 수학적 경험을 수학교육 내용으로 활용하면 유아의 수학적 개념 형성 및 발달에 효과를 보인다(김갑순, 2008; 이은형, 2006; 전영숙, 2010)

둘째, 문학적 접근을 통한 유아수학교육 방법이다. 문학을 통한 수학교육은 유아교육현장에서 자주 사용되는 교수-학습 방법으로 수학과 관련된 책을 읽으면서 수학적 사실과 개념을 접할 수 있다. 이경우(1995)는 매체로서의 문학을 활용하며 유아들이 책 속의 이야기에 흥미를 가지고 수학적 상황을 예측하고 추론하며 수학에 호감과 흥미를 가지고 수학적 개념을 습득할 수 있다고 보았다. 권유선, 최혜진(2010)의 연구에서는 유아가 그림책을 즐기면서 수학적 상황에 대해 의사소통하고 다양한 방법으로 수 개념을 표상하며 수학적 탐구능력을 지속적으로 자극할 수 있다고 보았다.

셋째, 예술활동을 통한 접근방법이다. 수학교육의 효율성을 높이기 위해 시각적, 감각적 경험을 통한 예술교육 방법이 사용된다(신현옥 외, 2004). 유지연(2002)은 음악을 유아 수학교육에 통합 활용한 결과 유아의 패턴 이해

능력이 향상되었다는 연구결과를 제시하며 음악의 아름다운 리듬과 선율활동이 유아수학교육에 적용될 수 있다고 보았다.

이 외에도 유아수학교육의 교수-학습방법으로 효과가 나타난 연구들을 살펴보면, 구성주의적 모래상자놀이가 유아의 수학기념의 향상에 영향을 주었다는 연구(권유진, 2005)와, 유아들이 역할놀이영역에서 분류, 서열화, 공간, 일대일 대응 등의 수학활동을 경험할 수 있다는 연구(김보연, 2005)가 있다. 또한 쌓기 놀이를 선호하는 유아가 그렇지 않은 유아보다 수학능력의 대수, 기하와 공간, 측정능력이 더 향상되었다는 연구(노영희, 2014)와 유아들이 블록을 이용해 구성놀이를 하며 공간적 개념을 이해하고 블록을 쌓고 늘어뜨리고, 비교측정해보는 수학적 경험을 할 수 있다는 연구(최수란, 2016)결과가 있다.

위에서 살펴본 바와 같이, 유아수학교육의 목적은 유아로 하여금 지식 정보화 사회에서 요구되는 능력인 수학적 추론, 문제해결력에 필요한 기본적인 수학능력과 태도를 기를 수 있도록 하고 유아가 수학에 대한 자신감과 긍정적인 태도를 획득하는 데 두어야 한다. 이러한 목적을 달성하기 위한 교수-학습의 방법은 유아의 실제 생활의 맥락에서 분리하지 않고 유아의 흥미와 관심을 고려하여 다각적으로 이루어져야 한다.

2. 유아와 그림책

그림책이란 그림과 글이 유기적으로 결합된 책이며 그림은 ‘이야기가 담긴 그림’으로 이야기 전체를 끌고 가는 시각적 언어이다(이송은, 이선영, 2005). 그림책은 글과 그림이 함께 조화를 이루어 이야기를 전달하는 문학 매체이며 유아기에는 흥분과 감동을 불러일으키는 이야기와 그림이 있는 그

림책을 좋아하게 된다. 유아기는 ‘읽는 것의로서의 책’의 의미를 이해할 수 있는 시기이며 이야기가 전달하는 재미와 흥분, 감동을 느낄 수 있고 책을 통해 새롭게 알게 되는 지식과 정보가 주는 지적인 만족감을 즐길 수 있다(장영희, 정미라, 2015).

Jalongo(1990)는 그림책은 유아들이 실생활에서 경험할 수 있는 다양한 주제를 그림과 글을 통해 전달하기 때문에 지적 발달에 필요한 정보 뿐 아니라 다양한 상황과 문화를 체험할 수 있는 기회를 제공한다고 보았다(강보라, 2011, 재인용).

이에 따라 그림책을 활용한 통합교육활동에서 그림책을 선정할 때는 다음과 같은 평가준거를 마련해야 한다. 유아에게 제공하는 그림책은 먼저 유아들에게 즐거움을 주는 책인지, 유아가 이해할 만한 수준인지, 주제는 가치있고 새겨볼 만한지를 파악해야 한다. 또한 그림은 개성이 있으면서 글과 조화를 이루는지, 글의 반복과 예측, 어휘의 사용이 유아로 하여금 새로운 언어 체험을 제공하는지, 그림과 글이 유아의 상상력과 호기심을 자극하고 창의적인 사고를 하도록 격려하는지, 인종이나 성, 연령에 대한 고정관념을 탈피하였는지 등을 고려하고 살펴보아야 한다(이송은, 이선영, 2005).

그림책을 활용한 유아 교육 방법은 다양한 효과와 교육적 가치를 지니기 때문에 현장에서 널리 활용되어 왔다. 그림책은 유아가 그림이나 글을 이해하는 능력과 표현하는 능력, 사물에 대한 긍정적인 태도 및 그리기 기술을 발달시킨다는 점에서 교육적 가치가 크다. 유아들이 또래들과 함께 즐기는 그림책은 배경, 흥미, 다양한 읽기 수준을 지닌 유아들을 모두 포용할 수 있다는 점에서 잠재적 가치 역시 크다(정성순, 2000). 또한 그림책을 활용한 표상은 유아가 탐구하는 세계를 확장시켜주고, 표상을 통해 자신의 능력을 증진시킬 수 있다(김연옥, 2004).

그림책의 가치에 대한 연구 결과를 종합해 보면 대략 4가지 측면으로 요

약해 볼 수 있다. 첫째, 유아들은 그림책의 이야기의 재미와 그림의 아름다움을 통해 책의 즐거움을 알게 된다. 뿐만 아니라 그림책의 등장인물이 겪는 갈등과 문제를 보며 등장인물과 공감하는 과정을 통해 정서적 순화 또는 욕구의 충족을 경험 하며 자신의 문제를 객관화시켜볼 수 있다. 이처럼 좋은 문학작품은 유아들에게 밝고 긍정적인 삶의 태도를 길러줄 수 있는 중요한 역할을 할 수 있다(서정숙, 남규, 2005). 둘째, 그림책은 유아들이 아름답고 풍부한 언어세계를 경험할 수 있도록 하고, 그림책의 다양한 언어와 새로운 단어들은 유아들의 언어발달에 긍정적인 영향을 준다(강성화, 김경희, 2003). 또한 유아들은 이야기를 듣고 책에 대해 이야기를 나누는 과정에서 구어가 발달하고, 어휘 습득이 자연스럽게 이루어지며 글을 읽고 쓰는 능력을 발달시킬 수 있다(서정숙, 남규, 2005). 셋째, 유아는 책 속 다양한 인물을 경험하고 그들의 행동과 태도를 도덕적 기준에 따라 판단해보며 행동의 옳고 그름을 이해한다. 이러한 경험은 유아의 사회화 과정에 영향을 미친다. 즉, 유아들은 다양한 나라, 다양한 상황에 처한 사람들에 대한 간접 경험을 통해 그들에 대한 이해능력을 기를 수 있으며(서정숙, 남규, 2005), 그림책을 통하여 자신의 주위 환경을 넘어 넓은 세상에 대해 알고 도덕적으로 옳고 그름에 대한 판단을 경험하고 학습할 수 있다. 또한 유아들의 한정된 생활경험에서 확대된 그림책을 통한 경험은 유아들이 성장과정에서 경험하는 다양한 갈등과 과제를 해결하는데 도움을 줄 수 있다. 넷째, 그림책에 담긴 이야기는 유아들의 올바른 삶의 방향을 알려주고 보편적인 윤리의식과 가치를 내면화하도록 도우며 정서생활을 풍요롭게 하였다(장영희, 정미라, 2015). 즉, 유아는 그림책의 이야기 속 등장인물의 감정과 상황에 공감하고 예술적 감흥을 체험함으로써 자연스럽게 심미감과 정서적 안정감을 발달시키게 된다(이상금, 장영희, 2001).

위와 같이 그림책의 다양한 가치를 인식하고 이를 활용한 선행연구를 살

펴보면 그림책을 활용한 유아인성교육의 가능성에 주목한 연구(노경순, 2015)와 그림책을 활용한 인성교육활동이 오후 재편성 중일반 유아의 정서 지능과 또래 유능성에 효과가 있었다는 연구(유선미, 2015)가 있으며, 그림책의 미적 요소를 활용한 협동미술활동이 유아의 그림 표현능력 및 또래유능성에 효과를 미친다는 연구(박수연, 2011)결과가 있다. 이 외에도 그림책을 활용한 창의적 극 놀이가 유아의 상상력 및 친사회적 행동에 영향을 준다는 연구(박진주, 2016), 그림책 읽기 활동이 유아의 언어표현력 및 미술성향에 효과가 있다는 연구(손금옥, 2016), 소집단의 그림책 감상활동이 만 3세 유아의 수용언어 능력 및 표현 언어 능력을 향상시켰다는 연구(이재웅, 2016)등이 있다.

또한 생태그림책에 기초한 자연체험활동이 유아의 과학적 탐구 능력과 자연친화적 태도에 긍정적인 효과가 있으며(김선희, 박은주, 2014), 그림책을 활용한 신체표현활동은 만 3세 유아들의 어휘력, 언어 이해력, 언어 표현력을 향상시킨다(황주연, 2011). 그림책과 관련한 선행연구에서는 그림책을 활용한 활동의 효과를 측정하는 연구가 주를 이루고 있다. 즉 유아의 언어, 수학, 과학, 신체 등 다양한 활동을 통해 그림책 활용의 효과가 입증되고 있다.

그림책과 수학교육을 연계하였을 때 효과성에 대한 연구 성과 역시 다양하다. 그 이유로는 그림책의 활용이 수학을 학습하기보다는 수학과 함께 생활한다는 인식을 갖게 하며, 유아는 그림책을 통해 수학적으로 의사소통하는 것을 배우고, 일상의 대화에서 의사소통하는 자연스러운 방식으로 수학을 접하기 때문이다(홍혜경, 2009). 수학교육에서 그림책을 활용하면 교사와 유아간의 통합적인 수학교육의 기회를 마련해주어 유아의 흥미에 기초한 학습을 전개하기에 총체적인 학습이 되고, 문제해결, 추리력 및 의사소통과정을 통해 수학에 대한 자신감과 긍정적인 태도를 가지게 된다(나귀옥, 김경

회, 2004). 글 없는 그림책을 활용한 수학 탐구활동은 유아의 수학개념 형성과 언어표현력 향상에 효과를 보인 연구결과(황옥진, 2014)와 그림책을 활용한 수 표상활동(임정희, 2015)과 그림책을 활용한 나누기 활동(김소향, 2013)이 유아의 수학능력을 향상시키는 것으로 보고되고 있다.

위의 내용과 같이 그림책을 활용한 수학교육의 긍정적인 영향은 그림책이 기존의 학습위주의 전통적인 수학교육을 좀 더 유아들의 흥미와 발달 수준에 맞는 자료로 활용될 수 있다는 것을 보여준다.

3. 숲 체험활동

숲은 다양한 생명체를 품고 있는 또 하나의 생태계로 동물과 식물, 그리고 미생물까지도 서로의 역할을 하며 살아하는 곳이고 생명의 다양성을 지켜주는 공간, 자연과 인간을 위한 문화공간으로 정의할 수 있다(신원섭, 2002). 즉, 숲은 인간만을 위한 공간이 아니며 다양한 생명들이 공존하며 자연과 인간이 조화로운 관계를 맺을 수 있는 곳이다.

숲을 교육적 공간으로 활용하고자 하는 연구들은 교실이 주는 한계점을 극복하기 위한 대안으로 숲에서의 교육을 제시하여 왔다. 숲은 다양한 동식물에 의해 끊임없이 변화되어지며 유아들의 흥미와 호기심을 자극한다. 교육공간으로서 유아들이 경험하는 숲의 의미에 대해 살펴보면 숲은 ‘다양한 이름이 붙여진 숲 공간’, ‘변화되고 창조되는 숲 공간’으로 자연환경의 특성을 설명하고, 유아들은 이러한 숲에서 ‘역동적인 몸의 움직임이 일어나는 경험’과 ‘다차원적 배움이 일어나는 놀이경험’을 할 수 있다(임부연, 이정금, 2013). 즉, 유아들에게 자연이란 동식물과 관계 맺고, 생태계의 변화와 자연환경과의 상호작용을 할 수 있는 곳이다.

숲이라는 변화무쌍한 환경은 생명의 소중함, 자유로운 사고, 자연과 친숙해지는 과정을 경험할 수 있게 하고(류덕연, 성소영, 2013), 유아의 감정이 동반된 감각적인 경험과 체험이 배움으로 이어질 수 있도록 돕는다(장희정, 2010). 예를 들어 유아들은 숲에서 자신보다 큰 나무를 들고, 나무를 오르거나, 나뭇가지로 놀이도구를 만들고 살아있는 곤충들의 흔적을 발견하고 채집하는 것처럼 유아 스스로 자신의 활동을 선택하고 결정할 수 있으며 유아는 이러한 과정에서 느끼는 성취감을 통해 모험심, 도전의식을 기를 수 있다(곽노의, 2011). 즉 숲이라는 환경은 유아들의 감각적 경험을 풍부하게 하고 숲에서 스스로 즐기는 놀이는 유아의 성취감과 도전의식을 향상시키기 때문에 숲에서의 경험이 유아기에 필요하다.

숲에서 유아들이 경험하는 놀이탐색은 유아들에게 다양한 놀이를 가능하게 하고, “건강한 신체와 감성발달 그리고 호기심”을 충족 시켜주며 유아의 전인적 발달을 돕는다(임재택, 하정연, 이소영, 2013). 따라서 숲에서의 체험은 유아가 숲에서 놀이하듯 데서 그치는 것이 아닌 유아가 자연에서 자연과 관계 맺으며 보고, 느끼고, 행동하는 것이며, 새로운 체험은 새로운 사고와 행동할 수 있는 기회를 제공하기 때문에 숲에서의 체험은 중요한 의미를 가진다(남효창, 2011).

숲에서의 교육적 경험을 제공하는 교육방법은 숲 체험활동, 숲 유치원, 자연체험활동 등으로 다양하게 정의되고 있으나 본 연구에서는 숲 체험활동으로 정의하고자 한다. 숲 체험활동은 일상에서 자연을 만나기 어려워진 현대 사회에서 숲이라는 자연 안에서 유아가 스스로 자연물을 이용해 다양한 체험을 하는 것이다(이인선, 2011). 즉, 유아가 오감을 이용하여 숲을 직접 느끼고 눈으로 보고, 코로 냄새를 맡으며 온 몸으로 느껴 봄으로써 자신과 자연과의 상호 연관성을 이해하도록 진행하는 활동(이경화, 2011)이며. 자연과의 교류와 체험을 일상화하는 교육적 접근을 통해 자연의 가치를 인식하고

인간과 자연, 자연 개체물과의 관계를 이해함으로써 공존적 삶의 태도와 실천능력을 기르는 인성교육을 근간으로 하는 통합교육(최정애, 2010)을 의미한다.

숲 체험활동은 인간의 본성인 자연성의 회복을 기본으로 보기 때문에 자연이라는 환경변인으로 인해 유아의 정서지능이 향상될 수 있다(이경화, 2011). 유아는 나무를 관찰하고, 흙 위를 걷고, 바람을 피부로 느끼는 등의 오감이 깨어나는 경험을 통해 감성이 풍부해지고 마음이 평안해지는 효과를 얻으며 정서적인 안정감을 얻는다(곽노의, 2011). 그리고 숲 체험을 통해 느끼는 정서적인 안정은 유아의 부정적인 감정을 해소하는 과정을 통해 유아의 감성지능과 행복감에 긍정적인 효과를 보인다(안현옥, 조명자 2015).

숲 체험활동이 유아의 정서적 측면에 미치는 긍정적인 영향 외에도 숲에서의 활동이 유아의 발달에 미치는 영향을 살펴보는 다양한 선행연구들이 이루어졌다. 먼저, 숲 체험활동이 유아의 과학개념 발달에 긍정적인 영향을 미치는 영향을 알아본 선행연구는 숲 체험활동이 유아의 과학적 탐구능력 및 과학적 태도에 효과를 보인다는 연구(손미선, 2016)와 숲 체험활동이 유아의 과학적 탐구능력의 하위 요소인 예측하기, 관찰하기, 측정하기, 분류하기, 토의하기에서 긍정적인 영향을 미쳤다는 연구(김학선, 2008; 최정애, 2010)가 있으며, 자연 사진 감상과 연계한 숲 체험활동이 유아의 과학 과정 기술능력에 효과가 있다는 연구(이은우, 2014)도 있다. 숲 체험활동이 유아의 언어와 미술능력 발달에 미치는 긍정적인 영향을 알아본 선행연구로는 숲 체험활동이 유아의 언어표현력에 긍정적인 효과를 보인 연구(이인숙, 2008)과 숲 체험에 관한 그리기 활동이 유아의 미술표상능력 향상에 긍정적인 영향을 미친다는 연구(이수영, 2015)가 있다. 그 외에도 류덕연, 성소영(2013)의 연구에서는 숲 체험에서 경험한 다양한 감각적 체험이 유아들의 지식과 사고를 확장시키고 생명의 소중함과 자연친화적 태도를 형성하였다

고 하였으며, 남보라(2016)의 연구에서는 숲 체험을 통한 창작음악극활동이 유아의 음악능력 및 리더십에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다.

숲 체험활동과 수학활동의 통합교육은 숲이라는 자연친화적인 공간에서 구체적인 실물과 감각을 통하여 유아에게 의미있는 수학적 경험을 제공한다는 점에서 효과적이다(이혜경, 2014). 즉, 숲 체험과 수학활동의 통합 교육은 유아들이 자연환경 속에서 여러 가지 자연물들을 관찰하고 탐색하며 수집하는 활동을 통해 수학적 경험을 하고, 또래 및 교사와 함께 문제를 제기하고 그것을 해결하기 위해 가설을 세우고 추론을 하며 수학적으로 의사소통하도록 돕는다(최현숙, 2011).

숲에는 유아들이 스스로 탐색하고 조작할 수 있는 자연물이 풍부하다. 이러한 자연물은 비구조화된 매체로 다양한 수개념을 포함하고 유아가 자연물을 능동적으로 조작해보는 과정을 경험하며 수개념 이해를 확장할 수 있다(김갑순, 2009). 또한 교사가 유아에게 수학교구나 수학방법을 제시하는 것이 아니라 수학적 탐색을 할 수 있는 숲이라는 환경을 제공함으로써 유아들은 개방적이고 변화하는 자연이라는 공간에서 스스로 무엇인가 탐색하고자 하는 의욕과 탐구심을 길러준다. 즉, 숲 체험 수학활동은 유아가 나뭇잎, 흙, 나무, 꽃등의 자연물을 찾고 다양한 기준으로 분류하고 수세기 하는 과정을 통해 수학적 사고와 수학능력을 기를 수 있으며 항상 변화하는 숲에서 나타나는 수학적 상황의 문제를 인식하고 이를 해결해가는 과정을 통해 수학적 사고를 증진시킬 수 있다.

숲 체험 수학활동이 유아의 수학능력에 효과를 보인 선행연구를 살펴보면 다음과 같다. 유은하(2015)의 연구에서는 숲에서 자연물을 이용한 게임활동이 유아들의 수학능력 및 수학적 태도에서 효과가 있다고 보았으며, 우성혜(2016)의 연구에서는 수학탐구활동 중 자연물을 활용한 입체미술작품 만들기가 유아의 수학능력에 효과가 있다고 보았다. 또한 이혜경(2014)의 연구에

서는 자연물을 이용한 한 줌 수학활동이 유아의 수량 및 수세기 능력에 긍정적인 영향을 미쳤다. 이러한 결과는 숲 체험 수학활동이 유아의 수학교육의 효과적인 방법이 될 수 있으며 숲의 넓은 공간을 활용한 수학활동과 숲의 풍부한 자연물을 활용한 수학활동이 함께 이루어져야 함을 시사한다.

이처럼 숲은 유아 스스로 체험할 수 있는 자연물이 풍부하고 다양해서 숲 자체가 유아들에게 훌륭한 교실로 활용 될 수 있다. 따라서 숲에서의 체험 활동은 유아들에게 정신과 신체를 건강하게 해주는 역할 뿐만 아니라 다양한 영역의 교육에 긍정적인 효과를 얻을 수 있을 것이다.

4. 유아 수학능력

유아의 수학능력이란 양에 대한 민감한 능력을 가지고 태어난 유아가 점차 주변의 물리적, 사회적 환경과 접촉하며 문화적 유산인 수학적 사고방법을 획득하는 것이며 이러한 사고방법을 토대로 유아가 알고 있는 수학적 지식을 활용하여 문제를 해결해가는 능력이다(홍혜경, 2009).

본 연구에서 유아 수학능력은 NCTM의 수학내용기준을 참고로 하여 대수, 수와 연산, 기하, 측정의 4개의 하위영역을 다루므로 이들에 대하여 자세히 살펴보면 다음과 같다.

1) 대수

대수는 일상생활에서 규칙을 찾고 규칙을 이용하여 어떠한 대상과의 관계를 찾아보는 활동이나 경험을 통해 발달된다(황해익, 최혜진, 2007). 대수적 사고능력으로는 분류, 패턴, 관계추론을 포함할 수 있으며 이러한 능력은 유아의 수학적 사고의 기초가 된다.

분류하기란 유아가 주변 세계의 정보 및 자료를 효과적으로 처리하기 위해 사물의 속성에 따라 유목화하는 논리적 조작활동이다(나귀옥, 김경희, 2004). 또한 분류하기는 사물의 모양, 색, 크기 등의 특징이나 형태를 인식하여 구분하는 능력으로 다양한 사물을 활용하여 같은 것과 다른 것을 찾아 같은 것 끼리 모으는 활동을 통해 분류능력을 습득할 수 있다. 분류는 대부분 한 가지의 준거로 분류하는 단순분류와 2가지 이상의 준거에 의한 복합분류로 구분되며 유아기의 분류능력은 감각을 이용해 주변세계를 탐색하는 것으로 시작하여 단순분류와 복합분류의 순서로 발달한다.

패턴은 사물이나 사건의 양상이 일정한 규칙을 지니고 반복되는 것이다(황해익, 최혜진, 2007), 유아들은 일상생활에서 과일, 색깔, 도형, 글자, 신체, 언어, 하루일과 등에서 규칙성을 찾고 패턴을 인식할 수 있다(김유정, 김정원, 2015).

유아의 패턴 이해능력은 수준에 따라 4단계로 구분하고 연령별로 차이를 보인다. 먼저 패턴 인식 전 단계인 I수준(패턴의 단순한 인식)과 따라 하기 단계인 II수준은 3세의 유아에게 나타나며 4세 유아는 II수준과 패턴의 규칙 및 다른 종류의 패턴을 만들기 시작하는 III수준에 나타나고 복잡한 패턴을 구성하고 만들 수 있는 IV수준이 시작된다. 6세 유아들에게는 III수준과 IV수준이 나타나는데 이는 유아 패턴 이해능력이 점진적으로 발달한다는 것을 보여주는 것이다(홍혜경, 2009).

관계추론능력은 단어의 의미 그대로 둘 이상의 관계성에 기초하여 다른 대상과의 관계를 유추할 수 있는 능력이다(황해익, 최혜진, 2007). 또한 관계를 파악하는 능력은 조건이나 정보를 다양한 형태로 인식하는 능력으로 미지의 것과 주어진 것을 정확히 파악하여 두 개의 관계를 비교하는 활동을 통해 조건 간의 관계를 파악할 수 있다. 유아들은 패턴을 인식하고 분류하는 능력을 통해 유아들은 사물이 가지는 규칙을 인식하고 관계를 추론할 수

있는 능력을 기른다(김정주, 2012).

2) 수와 연산

유아의 수 개념은 단순히 수를 암기하거나 세는 능력뿐만 아니라 수들 사이의 관계를 인식하고, 수를 여러 가지 방법으로 표상하며, 수를 조작하고 일상생활에서 수를 사용할 수 있는 능력까지를 말한다(권영례, 2003; 나귀옥, 김정희, 2004).

유아들은 1세 이후에 언어 획득이 시작되며 주변에서 이루어지는 수량적 변화를 인지하고 수 어휘를 알게 된다. 그러나 유아가 수를 정확히 세기 위해서는 그 문화에서 통용되는 수 어휘를 알아야 한다. 우리나라의 경우 고유 수 단어와 한자 수 단어 체계가 있기 때문에 구체적 상황을 통해 학습이 이루어져야 한다(홍혜경, 2010).

수 세기에는 기계적 수세기와 합리적 수세기 있는데 기계적 수세기란 수 단어를 암기하여 외우는 것이고 합리적 수세기란 수세기 원리를 이해하고 수 단어를 말하며 수량을 세는 것을 말한다(김유정, 김정원, 2015). 유아들은 2, 3세부터 기계적 수세기를 시작하여 4, 5세가 되면 합리적 수세기로 발달한다. 유아들은 수를 직접 경험하고 이해하는 과정을 통해 그림표상에서 점점 상징적 표상을 활용하는 동시에 말로 설명하는 언어표상을 더 선호한다(윤소영, 2001). 수 개념에 대한 그림표상 능력은 3~4세경 유아의 발달과업이 되며, 언어적 표상능력은 4~6세경, 숫자나 기호의 표상능력은 5~6세경에 획득하게 된다. 이와 같이 유아의 표상능력의 발달은 그림표상, 언어표상, 숫자나 기호표상능력 순으로 발달한다(홍혜경, 2001).

수세기 능력의 발달은 물체의 수량을 아는 것 외에도 수량이 추가되거나 감소되는 상황에서도 수 세기 전략을 사용할 수 있게 되는데 유아들이 더하거나 빼기의 연산을 정확히 알지 못하더라도 원래의 양에서 변화된다는 것

을 이해하기 때문이다. 유아들은 일상생활의 경험과 구체물이 사용될 때 더하기 빼기 등 연산에 대한 학습 효과가 더 나타난다(나귀옥, 2002). 유아의 더하기 빼기 표상능력의 발달적 특성과 연산능력과의 관계에서 4세 유아는 문장제 표상(수식을 보고 이야기를 문제로 만드는 방식)을 선호하고, 5~6세 유아는 수식표상(이야기를 보고 이를 수식으로 나타내는 방법)을 더 좋아하는 것으로 알려져 있다(홍혜경, 2010).

이와 같이 수와 연산은 수 세기, 수들 간의 관계, 수량의 비교와 연산 등의 내용을 포함하며 유아들은 일상생활에서 신체를 사용하거나 구체적인 사물을 조작하면서 더하기와 빼기 능력을 발달시킨다. 이러한 덧셈, 뺄셈의 문제에서 스스로 해결책을 경험한 유아들은 자신이 사용한 방법이 가치가 있음을 깨닫는 기회가 되며, 수 세기를 활용한 수학문제 해결능력을 발달시킨다(서영민, 2008).

3) 기하

기하는 위치, 방향, 거리 등과 관련한 위상학적 기하인 ‘공간’의 개념과 점, 선, 모양, 크기 등의 형태를 다루는 유클리드 기하를 의미하는 ‘도형’의 개념이 합쳐진 수학능력이다(나귀옥, 김경희, 2004).

공간능력은 위치와 방향을 인식하고 이와 관련한 어휘를 사용하여 표현할 수 있는 것이며 퍼즐이나 칠교놀이를 통해 도형이 이동하여도 형태나 특성은 변하지 않는다는 것과 블록으로 구조물을 만들어보며 어떤 모양의 블록이 몇 개 사용되었는지 공간 시각화를 통해 2차원 3차원의 공간에서 물체의 움직임을 조작하고 변형하며 사고하는 것을 포함한다(김유정, 김정원, 2015). 이처럼 공간능력은 공간의 위치를 지각하고, 공간관계를 인식하며 방향의 개념과 시각적 위치를 기억하는 능력이 포함된다(황해익, 최혜진, 2007).

유아 공간능력은 연령에 따라 발달적 차이를 보이거나 성별에 따른 차이는

없다. 눈-운동 협응과 공간적 위치관계에서는 3~4세 유아와 4~5세 유아의 발달적 차이가 컸으며, 시각적 기억 및 회상, 형태-바탕 지각, 공간적 추리에서는 3세에서 6세까지의 유아 간에 발달적 차이가 크다(홍혜경, 2001) 이러한 연구결과는 유아의 공간능력이 눈-운동의 협응과 공간적 위치관계, 시각적 기억, 회상과 형태-바탕지각, 그리고 공간적 추리 순으로 발달함을 시사한다. 특히 만 5세 유아의 대 근육 신체활동이 유아의 기하능력에서 ‘대칭과 변형’에 대한 능력이 향상되었으며 눈-운동 협응, 공간적 추리, 형태-바탕 지각, 시각적 기억 및 회상하기 능력에도 효과가 있는 것으로 나타났다(윤진희, 2015).

유아기의 도형능력은 사물에 대한 명칭을 인식하고 말하는 능력보다는 동그라미, 세모, 네모 등으로 모양을 구분하고 일상적인 용어로 말하는 능력을 말한다. Piaget는 유아기 도형능력 발달 단계를 3단계로 설명 하였는데 먼저 3세 이전, 도형의 모양이 아니라 친숙한 사물을 인식하게 되는 1단계와, 2단계는 4~5세에서 나타나며 단순한 특정 형태는 인식하나 복잡하거나 변형된 형태는 인식하지 못하는 단계다. 마지막 3단계는 6~7세에서 나타나는데, 통합적으로 그림을 그리고 재구성하고 모방하는 등 여러 가지 방법으로 도형을 이해하기 시작하는 단계이다(나귀옥, 김경희, 2004).

도형능력은 모양의 이름알기, 형태지각, 시각적 변별능력이 포함된다(황해익, 최혜진, 2007) 도형의 결합과 분해를 통해 도형의 형태가 바뀌어도 도형의 한 부분임을 아는 능력과 도형의 부분과 전체를 파악하고 관계를 인식하는 것은 도형과 관련한 능력을 습득하는데 도움이 된다(이정옥, 유연화, 2006). 또한 사물을 보는 시각에 따라 그 형태가 다르게 보일 수 있다는 점을 인식하고 이를 이해하는 시각적 변별능력의 향상을 위해서는 유아들에게 사물을 다양한 위치에서 살펴보도록 하는 경험이 필요하다.

유아의 도형능력을 높이기 위한 활동으로는 사전 설계를 통한 유아의 쌍

기 놀이(변자영, 2009)와 사진 찍기를 통한 쌓기 놀이 평가활동(문인경, 2013)이 유아의 평면도형과 입체도형 인식능력, 도형의 대칭과 이동을 이해하는 능력에 효과가 있는 것으로 밝혀졌다.

4) 측정

측정은 두 개 물체의 길이나 높이, 크기 등을 비교하는 활동에서부터 연속적인 수와 양을 다루는 경험을 통해 서열화의 원리를 이해하는 능력이며(황해익, 최혜진, 2007), 사물의 속성을 알고 그 속성을 특정한 단위로 재어 수로 표현하는 것을 말한다(김유정, 김정원, 2015). 측정을 하고자 할 때는 “길이, 넓이, 부피, 무게 등 물체의 속성은 물론, 무엇을 측정해야 할 것인가? 적절한 단위는 무엇인가? 어떤 측정 기술을 사용할 것인가?”와 같은 문제를 동시에 고려해야 한다(한유미, 2008).

유아들의 측정능력을 습득하기 위해 비교하기, 순서 짓기, 측정하기의 과정을 거치는데 3세 유아들은 측정기술이 미숙하나 비교하기, 비표준 단위를 이용한 측정기술이 나타나고 4세 경에는 비표준 단위를 이용한 측정기술이 급속히 발달하며 4세와 5세에서는 비교하기와 비표준 단위를 이용한 측정을 정확하게 할 수 있다(전희영, 2001). 유아의 측정능력 향상을 위해서는 처음에는 임의 측정도구를 사용하다가 점차 자, 저울, 온도계 등의 표준화 단위를 사용하여 측정능력을 향상시킬 수 있다(나귀옥, 김경희, 2004).

유아기 시간개념은 ‘전’, ‘다음’과 같은 시간적 흐름에 대한 용어의 이해와 사건의 논리적 연속성을 시간의 흐름에 따라 배열해 보는 능력과 시계 보기와 같은 능력으로 습득할 수 있다.(황해익, 최혜진, 2007).

유아기의 측정능력을 향상시키기 위해 교사는 유아가 주도적으로 측정활동을 할 수 있는 환경을 제공하고 이를 발표하고 또래와 공유할 수 있는 기회를 제공하고 이런 활동이 학부모의 지지를 받았을 때 유아의 측정관련 놀

이가 증가하고 측정활동에 대한 자신감을 갖게 된다(정지근, 2014). 측정능력에 효과를 보인 수학 활동에 대해 살펴보면, 수학과 과학 통합 활동이 만 5세 유아의 측정능력 향상에 효과가 있다는 연구(구혜현, 2007)와, 역할놀이를 활용한 수학활동이 만 5세 유아의 부피측정 기술과 비표준 단위를 이용한 측정하기 능력에 효과가 있다는 연구(이유진, 2010)가 있다.

위에서 살펴본 유아의 수학능력은 유아들이 주변세계를 탐색하고 경험하며 습득하기 때문에 수학능력을 단기간에 향상시킬 수 있는 수학교육보다는 유아가 수학적 지식을 점진적으로 습득하고 일상생활에서 일어나는 다양한 문제들을 해결하기 위하여 자신이 가지고 있는 수학지식들을 적절하게 사용할 수 있도록 구성해야 함을 시사하고 있다.

5. 자연친화적 태도

유아는 주변 환경과의 능동적인 상호작용을 통해 성장한다. 또한 인간 형성의 결정적 시기인 유아기에 형성된 가치관이나 태도는 성인으로까지 지속되어 삶에 중요한 영향을 미치게 되므로 유아기의 긍정적인 태도의 형성은 매우 중요하다(박선영, 2013).

자연에 대한 유아들의 태도 또한 유아기에 경험하는 자연의 모습을 바탕으로 형성된다. 자연은 그 스스로 존재하는 산, 강, 바다, 식물, 동물 따위의 존재나 그것들을 이루는 지리적·지질적 환경이라는 의미를 갖는데, 이러한 자연의 다양성을 이해하고, 인공적이거나 통제적인 방식을 사용하지 않으며 자연 속에서 인간의 본성과 자연 그대로의 가치를 인식하는 경험은 유아들에게 자연에 대한 올바른 태도를 형성할 수 있도록 돕는다(조형숙, 2005).

자연을 대하는 올바른 태도는 자연을 체험하거나 경험하며 자신의 존재가

자연의 일부임을 깨닫는 것(김선월, 2012), 자연과 교감하고 자연을 소중히 여기는 마음으로 형성된다. 즉, 자연을 친숙하게 대하는 ‘자연 친화’의 의미에서 확장되어 유아들이 자연에서 경험하고 자연의 다양한 의미들을 내면화하며 자연친화적인 태도를 형성되는 것이다.

Willson(1996)은 유아기는 자연 속에서 뛰어놀며, 자연 속 생명체와 상호작용을 통해 살아있는 모든 것에 대한 경외심을 갖는다고 보았다(홍은주, 2005, 재인용) 하지만 이러한 자연에 대한 경외심은 자연에 대한 직접적인 상호작용의 부족이나 유아가 성장하고 나이가 들어감에 따라 감소될 수 있다. 따라서 유아기 때부터 자연 속에서 뛰어놀며, 호기심을 가지고 자연을 탐색하고 만지고 느낄 수 있는 상호작용을 통해 자연친화적 태도를 형성할 수 있도록 해주어야 한다(홍경란, 2015).

자연친화적 태도는 모든 생명에 대해 존중하고 동물·식물에 대해 관심을 가지고 사랑하며 인공적인 환경보다 자연환경을 선호하고 자연의 보호와 개선에 적극적이고 능동적으로 참여하려는 태도를 말한다(허윤정, 2001). 이와 같은 맥락에서 감각을 활용해 다양한 방법으로 자연을 발견하고 체험하며 자연 속에서 일어나는 현상을 접하면서 자신의 존재와 자연이 하나임을 알게 되는 것도 자연친화적인 태도(소경희, 2007)이며 유아의 자연친화적 태도는 자연환경을 인공적인 환경보다 선호하며 자연에 대한 예술적 감수성, 자연에 대한 호감의 정도를 의미한다(우성혜, 2016).

자연친화적 태도는 크게 자연환경을 선호하는 애호적인 태도와 자연의 소중함을 알고 보호하는 자연보호적인 태도 두 가지 의미를 가진다. 자연애호와 관련한 내용으로 동물·식물에 대한 관심과 애호, 생명에 대한 존중의식, 인공적인 환경보다 자연환경에 대한 선호로 나누어지며 자연보호태도와 관련해서는 자연보호와 자원절약으로 구성된다.

유아기 자연친화적 태도를 형성하기 위한 선행연구를 살펴보면 대부분 자

연을 직접 경험하고 체험하는 활동에 대한 연구들이 주를 이루고 있다. 먼저 교실에서 이루어진 교육활동의 자연친화적 태도에 긍정적인 영향을 미치는 선행연구를 살펴보면, 최혜원(2016)의 연구에서는 자연물을 활용한 전래 놀이가 유아의 자연친화적 태도와 사회적 능력에 긍정적인 영향을 미쳤다고 보았으며, 김화미(2015)의 연구에서는 그림책을 활용한 이야기 나누기 활동을 연계한 자연친화적 교육활동이 유아의 생명존중 의식과 자연친화적 태도 형성에 효과적이라고 보았다. 또한 서현(2015)의 연구에서는 흙을 활용한 자유선택활동이 유아의 자연친화적 태도와 정서지능에 효과적이라는 결과를 나타냈다.

숲에서 진행된 체험활동이 유아의 자연친화적 태도에 효과적이라는 선행 연구를 살펴보면, 강병재, 김경수(2015)의 연구에서는 숲 활동에서의 자연물 체험이 유아의 환경보존태도와 자연친화적 태도에 효과가 있다고 보았으며, 김민화(2014)의 연구에서는 숲 체험을 통한 과학 활동이 유아의 과학적 탐구능력과 과학적 태도를 향상시키고 자연친화적 태도를 형성하도록 도왔다고 보았고, 유승우, 채영란(2014)의 연구에서는 숲 체험활동을 통한 환경교육이 유아의 자연친화적 태도 하위요인인 ‘동·식물의 관심과 애호’, ‘생명에 대한 존중’, ‘인공적 환경보다 자연환경에 대한 선호’에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다.

이상의 연구를 종합해보면, 유아가 직접 자연물을 가지고 조작하거나 경험하는 자연체험활동과 숲이라는 자연 안에서의 경험은 유아의 자연친화적인 태도 형성에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 볼 수 있다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상은 경기도 P시에 위치한 K유치원의 만 5세반 유아 30명(실험집단)과 같은 지역에 위치한 B유치원 만 5세반 유아 31명(비교집단)이다. 유아의 평균 연령은 실험집단이 68.9개월이고, 비교집단은 69.4개월이었으며, 두 집단은 사회·경제적인 환경이 비슷하다. 각 집단의 담임교사는 유아교육을 전공한 교사 2인으로 구성되어 있다. 실험집단의 교사들의 경력은 각각 6년 4개월, 1년 4개월이며 비교집단 교사들의 경력은 각각 2년 4개월과 1년 4개월이다. 연구대상 유아의 집단별 구성 및 평균연령과 성별은 표 1과 같다.

<표 1> 연구대상 유아의 집단별 구성 및 평균연령

집단	인원	성별		연령(개월)
		남	여	평균
실험집단	30	19	11	68.9
비교집단	31	16	15	69.4
계	61	35	26	

2. 연구도구

1) 유아 수학능력 검사도구

유아의 수학능력을 측정하기 위하여 황해익, 최혜진(2007)이 개발한 유아그림수학능력 검사를 사용하였다. 유아그림수학능력검사는 대수, 수와 연산, 기하, 측정의 4개의 하위요인으로 구성되어있다. 유아그림수학능력 검사는 총 60문항이며 각 항목의 문항 수는 대수가 14문항, 수와 연산 18문항, 공간과 도형 14문항, 측정 14문항으로 구성되어 있다.

검사방법은 검사지의 그림 자료를 유아에게 보여주고 질문을 읽어주어 유아가 대답하게하며, 교사는 검사지에 점수를 기록한다. 채점방법은 유아의 대답이 정답일 경우 1점, 오답일 경우 0점으로 채점하며 전체 검사를 통해 가능한 점수의 범위는 0점부터 60점이다. 유아그림수학능력검사의 세부적인 하위영역 및 문항 수는 표 2와 같다.

<표 2> 유아그림수학능력검사의 하위영역 및 문항 수

영역	하위영역	문항번호	문항 수
대수	분류	1~6	6
	패턴	7~12	6
	관계	13~14	2
수와 연산	수 개념	15~24	10
	수 연산	25~32	8
기하	도형	33~39	7
	공간	40~46	7
측정	시간	47~53	7
	측정	54~60	7
	계		60

2) 자연친화적 태도 검사

유아의 자연친화적 태도를 검사하기 위하여 Musser와 Diamond(1999)가 제작한 CATES-PV를 허윤정(2001)이 번안하고 소경희(2007)가 보완한 자연친화적 태도 검사를 사용하였다.

자연친화적 태도 검사는 동식물에 대한 애호와 관심, 생명에 대한 존중의식, 인공적인 환경보다 자연환경에 대한 선호, 자연보호 및 자원절약의 4개의 하위요인으로 구성되어 있다. 문항 수는 하위요인에 따라 동식물에 대한 애호와 관심 8문항, 생명에 대한 존중의식 7문항, 인공적인 환경보다 자연환경에 대한 선호 4문항, 자연보호 및 자원절약 3문항으로 구성되어 있고 총 22문항이다. 자연 친화적 태도 검사의 구성은 표 3과 같다.

<표 3> 유아의 자연 친화적 태도 검사의 하위영역 및 문항 수

하위영역	문항번호	문항 수
동식물에 대한 애호와 관심	1,2,3,4,5,6,7,8	8
생명에 대한 존중의식	9,10,11,12,13,14,15	7
인공적인 환경보다 자연환경에 대한 선호	16,17,18,19	4
자연보호	20,21,22	3
계		22

자연친화적 태도의 검사방법은 1:1 개인 면접이며 유아는 환경에 대한 긍정적인 태도와 부정적인 태도를 나타낸 그림과 그림을 설명하는 이야기를

듣고 두 가지 그림 중 자신의 상황과 더 유사한 그림을 선택한다. 그 후 크기가 다른 세 개의 원을 보고, 비슷한 정도를 묻는 질문에 대해 아주 많이 비슷하면 큰 원을, 비슷하면 중간 원을, 아주 조금 비슷하면 작은 원을 선택한다.

검사의 평가기준은 리커트 타입의 6점 척도로서, 환경에 대해 매우 긍정적인 태도에서 매우 부정적인 태도까지 6단계로 나누어 각각 1~6점으로 채점한다. 총점은 22점에서 132점이며 점수가 높을수록 유아의 자연친화적 태도가 높다는 것을 의미한다.

3. 연구절차

본 연구는 만 5세 유아를 대상으로 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아의 수학능력 및 환경 친화적 태도에 미치는 영향을 알아보기 위하여 2015년 9월 23일 부터 2016년 2월 11일까지 예비검사, 연구보조자 훈련, 사전검사, 실험처치, 사후검사의 순서로 진행하였다.

1) 예비 검사

본 연구에서 사용될 검사도구인 유아그림수학능력검사와 자연친화적 태도 검사 도구의 적절성과 문제점, 검사 소요시간을 알아보기 위해 2015년 9월 23일 실험유치원이 아닌 연구대상과 연령 및 생활환경이 유사한 유아교육기관의 만 5세 유아 4명(남 2명 , 여 2명)을 대상으로 실시하였다.

예비검사는 유아들의 자유선택활동 시간을 이용하여 진행되었으며 본 연구자가 유아의 유아그림수학능력검사와 자연친화적 태도검사를 진행하는데

걸린 시간은 유아 1명당 약 20~30분의 시간이 소요되었다. 예비검사 결과 특별한 문제점은 발견되지 않았다. 따라서 본 실험에서도 교실과 분리된 조용한 공간에서 연구자가 개별 면담을 실시하는 것으로 계획하였다.

2) 연구보조자 훈련

연구 보조자가 본 연구 방법과 검사도구에 대해 이해하고 내용과 검사방법에 대해 충분히 숙지 할 수 있도록 훈련하였다. 유아그림수학능력 검사도구에 대한 이해, 검사방법, 검사 시 유의사항 등에 대해 설명한 후 익히도록 하였으며 검사 도구를 숙지했는지에 대해 확인하는 과정을 거쳤다.

3) 사전검사

그림책을 활용한 숲 체험 수학활동을 실시하기 전 실험집단과 비교집단의 동질성을 검사하기 위해 2015년 10월 5일부터 10월 12일까지 실험집단과 비교집단의 유아그림수학능력검사 및 자연친화적 태도 검사를 실시하였다. 검사진행은 교실에서 분리된 조용한 공간에서 연구자와 연구보조자가 1:1 개별 면담으로 실시하였으며 개인당 약 25분 정도의 시간이 소요되었다.

4) 실험처치

본 연구의 실험처치는 2015년 10월 13일부터 12월 18일까지 총 10주간에 걸쳐 주 2회씩 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동을 총 20회 실시하였다. 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동은 숲에서의 활동과 자연물을 통한 교실에서의 활동으로 나누어 구성하였다. 실험집단인 K유치원의 유아들은 9시에 등원하여 2시에 귀가하고 비교집단인 B유치원도 이와 동일하나 실험집단 유아들은 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동에 참여하였고, 비교집단 유아들은 생활주제에 따른 수학활동을 실시하였다.

숲에서의 수학활동은 매주 화요일에 진행하였으며 숲으로 출발하기 전 교사가 대집단으로 그림책을 읽어준 뒤 오늘의 활동에 대해 이야기 나누었다. 숲에서는 유아들을 15명씩 두 그룹으로 나누어 40분씩 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동을 하고 이후의 시간에는 자유로운 숲 놀이를 하게하였다. 숲에서의 활동은 그날의 날씨와 환경, 유아들의 건강상태에 따라 조금씩 차이가 있었지만 약 1시간 30분에서 2시간동안 진행하였다. 그리고 숲에서 내려와 점심식사 후 교실에서 20~30분 정도의 평가시간을 가졌다.

매주 금요일에 진행된 교실에서의 수학활동은 대·소집단 활동 시간에 그림책을 읽고 숲에서의 수학활동을 회상하며 이야기 나눈 후 유아들이 숲에서 채집한 자연물을 이용해 수학활동을 실시하였다. 교실에서의 수학활동은 이야기나누기를 제외하고는 대부분 소집단으로 이루어졌기 때문에 평가는 활동 직후 실시하였다.

숲에서 활용된 그림책은 도서영역에 비치하여 유아가 자유롭게 볼 수 있도록 하고 교실에서의 수학활동에 활용된 교구와 활동작품은 교실에 비치하고 게시하여 유아가 자유롭게 활용하도록 하였다. 실험집단의 구체적인 일과운영은 표 4와 같다.

(1) 그림책 선정

숲 체험 수학활동에 활용할 그림책의 선정을 위해 수학개념의 포함여부, 문학적 가치를 고려하였다. 이를 위하여 김유정,김정원(2015)과 고현주(2001)의 유아 수학교육의 문학적 접근을 위한 그림책 분석에 따른 그림책 목록을 참고하였다. 1차로 선정된 20권의 그림책은 유치원 교육과정 자연탐구영역의 수학교육내용을 기준으로 수와연산, 기하, 측정, 대수, 자료수집과 결과로 분류하여 각 내용들이 골고루 포함되도록 하였다. 선정된 그림책의 목록은 표 5와 같다.

<표 4> 실험집단의 일과운영

그림책을 활용한 숲에서의 수학활동	시간	그림책을 활용한 교실에서의 수학활동
등원 및 오전 간식	08:00~09:20	등원 및 오전 간식
자유선택활동 - 숲 체험 수학활동 그림책 비치	09:20~10:20	자유선택활동 - 숲 체험 수학활동 그림책 비치 - 자연물 활용한 수학교구 제시
정리시간		
인사나누기 및 그림책 탐색하기	10:20~10:30	정리 시간
	10:30~10:50	인사나누기 및 이야기 나누기
그림책을 활용한 숲 체험 수학활동	10:50~12:00	주제수업 및 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동
	12:00~12:10	화장실 및 손 씻기
화장실 및 손 씻기 점심식사 및 양치	12:10~13:10	점심식사 및 양치
숲에서 채집한 자연물 소개 및 평가	13:10~13:50	실외활동 (바깥놀이 및 텃밭)
하루일과 평가 귀가지도	13:50~14:00	하루일과 평가 귀가지도

<표 5> 1차 그림책 선정목록

번호	제목	저자	수학개념요소
1	노아의 방주를 탄 동물들	바바라 레이드	대수, 기하
2	로지의 산책	팻허친스	기하, 측정
3	숫자랑 놀자	마생	수와 연산
4	이건 내 모자가 아니야	존 클라센	기하
5	아기오리 열두 마리는 너무 많아	채인선	대수, 수와연산
6	아빠는 하나 아기는 열	베네딕트 게티에	자료수집 결과
7	장바구니	존 버닝햄	측정
8	위에 있는 것과 아래에 있는 것	자넷 스티븐슨	기하, 측정
9	한 조각 두조각 세조각	김혜환	기하, 대수
10	아기 공룡이 태어났어요.	류백훈	대수, 측정
11	잃어버린 단추	심스 태백	대수
12	크릭터	토미 웅게러	대수, 측정
13	옛날에 파리 한 마리를 꿀꺽 삼킨 할머니가 살았는데요	심스태백	대수, 수와 연산
14	도토리야 떡갈나무	로리C. 프뢰브	자료수집 결과
15	도깨비를 빨아버린 우리엄마	사토 와키코	수와연산
16	눈 오는 날의 요정	키무라 야스코	대수, 기하, 측정
17	팔랑팔랑 버들잎 여행	안네 펠러	대수, 측정
18	빨간 끈	신애희	수와 연산, 측정
19	꿈틀꿈틀 자벌레	레오 리오니	측정
20	열한 마리 고양이와 바보새	바바노보투	수와 연산

그림책을 활용한 숲 체험 수학활동에 적합한 그림책을 최종적으로 선정하기 위하여 선행연구 및 문헌자료를 통하여 그림책 선정기준을 마련하였다.

그림책 선정기준은 그림책이 주는 즐거움과 긍정적 세계관, 심미적 경험, 유아의 호기심의 자극, 수학적 개념과 환경 친화적 태도의 포함여부가 고려되었으며 구체적인 그림책 선정기준은 표 6과 같다.

<표 6> 그림책 선정기준

선정기준	점수 (1~5)				
	매우 적합 (5점)	적합 (4점)	보통 (3점)	부적합 (2점)	매우 부적합 (1점)
그림책의 내용과 형식이 만 5세 유아가 이해하고 공감할 수 있는 것인가?					
그림과 글이 이야기의 주제나 등장인물, 배경의 표현이 적절한가?					
그림책의 내용과 형식이 유아의 흥미와 동기를 유발할 수 있는가?					
그림과 글이 조화로우며 유아의 호기심과 상상력을 자극하는가?					
그림책의 이야기 줄거리가 교육적으로 적합한가?					
대수, 수와연산, 기하, 측정과 같은 수학개념이 포함되었는가?					
그림책의 이야기가 유아의 경험이나 의미 있는 수학적 상황을 제공하는가?					
그림책의 내용과 형식이 자연을 존중하고 더불어 살아가는 삶의 중요성을 담고 있는가?					
총점					

표 6에서 제시된 총 8문항의 그림책 선정기준에 따라 연구자를 포함한 현장교사 5인이 1차 선정된 20권의 그림책을 평가하였으며, 그림책 선정기준에 따라 5점 평정척도를 사용하여 1점(매우 부적합)부터 5점(매우 적합)까지의 점수를 부여하고 연구자는 각각의 수학개념에 따른 그림책 중 총점이 가장 높은 상위 그림책 10권을 선정하되 다양한 수 개념이 포함될 수 있도록 선정하였다. 최종 선정된 그림책 목록과 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동의 내용은 표 7과 같다.

<표 7> 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동

번호	그림책 제목	수학개념요소	활동명	활동내용
1	아빠는 하나 아기는 열	분류 / 수세기 기하	<숲 활동> 자연물 모으기	같은 모양의 나뭇잎을 찾아 10개씩 수세기
		대수 수세기	아기에게 무엇을 줄까요?	아기의 수와 물건의 수 일대일 대응하며 수세기
2	한 조각 두조각 세조각	기하 분류	<숲 활동> 같은 모양 같은 색	나뭇가지를 이용해 다양한 도형의 모양을 구성하고 분류하기
		기하 분류	나뭇잎 모양퍼즐	조각을 이용해 모양 구성하기
3	옛날에 파리 한 마리를 꿀꺽 삼킨 할머니가 살았는데요	수세기 대수	<숲 활동> 점점점 커지는 나뭇잎	10개의 나뭇잎을 크기별로 모아 점점점 크기가 커지는 순서대로 나열하기
		대수 수세기	패턴 만들기	자연물을 이용해 나만의 패턴 만들기
4	도토리 떡갈나무	측정 대수	<숲 활동> 나무의 거리 측정하기	나무와 나무사이의 거리 측정하고 비교하기
		자료수집 및 결과	떡갈나무와 소나무를 비교해요	떡갈나무와 소나무의 특징을 수집하여 비교해보기
5	팔랑팔랑 버들잎 여행	측정 대수	<숲 활동> 버들잎 멀리 날리기	버들잎을 입으로 붙어 멀리 날리기 버들잎 날아간 길이 측정하기
		수와연산 대수	버들잎으로 숫자 만들기	주사위를 두 번 굴러 나오는 수를 합치고 숫자 표상하기

6	아기오리 열두 마리는 너무 많아	수와연산 수세기	<숲 활동> 아기오리 되어 꼬리잡기	열두 오리가 되어 2,4,6명씩 짝 지어 줄서는 활동과 꼬리잡기하여
		측정 수세기	짧을까? 길까?	다양한 길이의 나뭇가지 중 어떤 것이 가장 길지 예측해보고 길이를 비교하여 순서짓기
7	장바구니	대수 수세기 수와 연산	<숲 활동> 숲에서 장보기	숲의 자연물과 수가 적힌 종이를 보며 숲의 물건 담아오기
		측정 대수	시장놀이 (물건의 무게)	장보기 게임을 통해 자연물 구입하고 무게측정하기
8	이건 내 모자가 아니야	기하	<숲 활동> 모자 찾기 게임	그림책의 주인공이 되어 모자를 숲에 숨기고 위치용어로 힌트주기
		기하	자연물 위치게임	자연물이 그려진 판에 위치가 적힌 카드를 뽑아 판의 칸을 모두 채우기
9	크릭터	측정	<숲 활동> 나무 둘레재기	긴 끈을 이용해 숲의 나무들의 둘레를 재어 가장 두꺼운 나무 찾기
		기하 대수 수세기	자연물 모양 만들기	자연물을 이용해 카드에 그려진 모양과 수를 구성해보기
10	눈 오는 날의 요정	측정 기하	<숲 활동> 정해진 시간을 지켜요	나의 자연물을 숲에 숨기고 정해진 시간이 되면 찾아보기
		측정 기하 대수	숲 메모리 게임	숲의 계절에 따른 사진을 봄, 여름, 가을, 겨울 순으로 놓아보고, 순서를 섞어 위치를 기억하는 메모리 게임하기

(2) 교수방법

그림책을 활용한 숲에서의 수학활동 계획을 위해 수학교육의 문학적 접근을 위한 교수방법(신현옥 외, 2004)과 서영민(2008)의 숲 체험을 통한 수학적 탐구활동의 교수단계를 수정 및 보완하여 표 8과 같은 교수방법을 구성하였다.

<표 8> 그림책을 활용한 수학활동 교수방법

단계	숲에서의 수학활동	교실에서의 수학활동
도입	<ul style="list-style-type: none"> • 그림책을 다양한 방법으로 탐색하고 유아의 흥미를 끈다. • 그림책에 나타난 다양한 수학적 상황과 태도, 어휘 등을 회상할 수 있도록 돕는다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 그림책 이야기를 회상하며 수학활동에 대한 기대감을 높여준다. • 숲에서 수집한 자연물에 대해 살펴보고 오늘의 활동을 예측해본다.
전개	<ul style="list-style-type: none"> • 숲과 인사 나누며 자연에 대해 호기심과 관심을 가지고 접근한다. • 숲의 자연물을 만지고 탐색하며 자연을 깊이 이해하고 존중하며 흥미를 느낄 수 있는 여건을 마련한다. • 그림책의 이야기를 회상하며 그림책의 수학개념이 적절하게 전달될 수 있는 통합 활동을 진행한다. • 수학적 문제해결을 위해 서로의 생각을 주고받으며 적극적으로 의사소통한다. • 숲의 자연물과 환경을 활용하여 수학활동을 진행한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 인공적인 교수자료를 지양하고 숲의 자연물을 중심으로 수학활동을 확장한다. • 교사의 주도적인 교수 방법에서 벗어나 유아 주도적인 교수방법을 사용한다. • 유아들에게 준비된 탐색의 시간과 계획하고 실행하는 기회제공 • 간접적 시범보이기, 활동 확장 및 일반화 기회제공 등의 역할을 수행한다.
평가	<ul style="list-style-type: none"> • 활동의 교육적 목표에 따라 적절한 경험과 학습이 이루어졌는지에 대해 유아가 생각을 표현하도록 돕는다. • 숲에서 채집한 자연물로 할 수 있는 수학활동을 계획해 본다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 이전 단계에서 정리한 해결방안을 재검토하고, 유아의 이해정도를 파악한다.

표 8에 나타나 있듯이 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동은 숲에서의 수학 활동과 교실에서의 수학활동으로 이루어져 있으며 각각의 활동은 도입, 전개, 평가의 단계로 계획되었다.

숲에서의 수학활동은 매주 화요일에 진행되었다. 유아들이 수학활동에 사용된 동화를 처음 접하기 때문에 도입단계에서 그림책에 대해 충분히 탐색하게 하여 유아들의 흥미를 이끌 수 있도록 하였으며, 전개과정에서는 숲이라는 자연의 공간에서 유아들이 자연을 체험할 수 있도록 수학활동을 진행하였다. 평가의 단계에서는 개방된 공간인 숲에서 대집단으로 이야기 나누기를 진행할 경우 소리전달이 원활하지 않기 때문에 상황에 따라 숲에서 진행하거나 교실로 옮겨 유아들이 활동한 수학활동을 회상하고 평가하게 하였으며, 채집한 자연물을 소개하도록 하였다.

숲에서의 수학활동 후에 동일한 그림책으로 진행되는 교실에서의 수학활동의 도입단계에서는 그림책을 읽고 내용을 회상하면서 숲에서의 수학활동과는 또 다른 수학적 상황을 찾아보고자 하였고, 유아들이 숲에서 채집한 자연물을 이용하여 수학활동이 이루어지도록 함으로써 유아들이 활동을 예측해보고, 직접 수학활동을 계획해 볼 수 있도록 하였다. 전개 과정에서는 자연물을 이용해 수학개념을 습득할 수 있는 활동을 계획하고 이를 실행할 수 있도록 유아들을 격려했으며, 평가단계에서는 목표한 수학개념을 습득하였는지에 대한 질문으로 유아들의 이해 정도를 파악하였다. 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동의 구체적인 활동 계획안 예시는 표 9와 표 10과 같다.

5) 사후검사

본 연구에서는 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 만 5세 유아의 수학 능력 및 자연친화적 태도에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위하여 2016년 1월 27일부터 2월 12일까지 사전검사와 동일한 검사도구와 방법으로 실

험집단과 비교집단의 유아그림수학능력검사 및 자연친화적 태도 검사를 실시하였다.

<표 9> 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동의 숲에서의 수학활동 예시

그림책	한조각, 두조각, 세조각
숲에서의 수학활동	같은 모양 같은 색
수학개념요소	기하, 분류
활동목표	· 숲의 다양한 자연물의 모양을 탐색하고 도형조각을 이용해 같은 모양의 자연물을 찾아 비교한다.
활동자료	그림책, 도형조각, 광목천
활동방법	
도입	<ul style="list-style-type: none"> · ‘한 조각, 두 조각, 세 조각’ 그림책 표지 탐색하기 · 그림책의 이야기와 그림을 감상한 후 이야기 나눈다. <ul style="list-style-type: none"> - 그림책에 어떤 조각들이 나왔니? - 조각들을 이용해 어떤 모양을 만들었니? - 어떤 조각이 기억에 남니? · 숲에서 볼 수 있는 모양들을 상상해보며 수학활동을 예측해본다. <ul style="list-style-type: none"> - 숲에는 어떤 모양들이 있을까? - 나뭇잎의 모양은 어떠니?
전개	<ul style="list-style-type: none"> · 숲을 오르며 자연과 인사 나누고, 계절의 변화를 탐색한다. · 숲에 올라오며 보았던 자연물에 대해 이야기 나눈다. · 숲의 자연물 중 교사가 보여주는 모양과 같은 모양의 자연물을 찾는다. <ul style="list-style-type: none"> - 어떤 모양이라고 생각했니? · 자연물을 한 곳에 모아 새로운 도형을 구성해본다.
평가	<ul style="list-style-type: none"> · 활동 후 우리가 모은 자연물에 대해 이야기 나누어 본다. <ul style="list-style-type: none"> - 어떤 도형의 모양을 닮은 자연물을 모았었니? - 친구들이 찾은 자연물로 또 어떤 모양을 구성했니? · 그림책에서 하나의 조각이 여러 가지 조각으로 나누어 진 것처럼 나뭇잎을 이용해 퍼즐을 만들어 보기로 하며 활동을 마무리 한다.

<표 10> 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동의 교실에서의 수학활동 예시

그림책	한조각, 두조각, 세조각
교실에서의 수학활동	나뭇잎 모양 퍼즐
수학개념요소	기하, 분류, 수세기
활동목표	<ul style="list-style-type: none"> · 다양한 모양의 나뭇잎을 비교하고 분류해본다. · 나뭇잎을 여러 조각으로 나누어 퍼즐을 만들어 본다.
활동자료	숲에서의 활동사진, 자연물
활동방법	
도입	<ul style="list-style-type: none"> · 그림책의 내용을 회상하며 이야기 나눈다. <ul style="list-style-type: none"> - 어떤 그림이 그려져 있었니? - 조각들이 모여 어떤 도형을 만들었니? - 이 장면은 어떤 이야기이니? · 숲에서 도형을 닮은 자연물 찾기 해보았던 사진을 보며 오늘의 활동을 계획해본다. <ul style="list-style-type: none"> - 무엇을 하는 사진이니? - 어떤 모양을 찾았었니? - 우리가 가져온 나뭇잎으로 어떤 활동을 하면 좋을까?
전개	<ul style="list-style-type: none"> · 숲에서 채집한 나뭇잎을 색, 크기, 종류에 따라 분류해본다. · 나뭇잎을 여러 가지 개수의 조각으로 나누어 본다. · 내가 나눈 나뭇잎 퍼즐 조각을 친구와 함께 바꾸어 맞추기 활동을 해본다. · 조각 나뭇잎 도형을 이용해 새로운 도형을 친구들과 함께 구성해 본다.
평가	<ul style="list-style-type: none"> · 오늘의 활동을 회상해본다. <ul style="list-style-type: none"> - 오늘 나뭇잎을 이용해 어떤 활동을 해보았니? - 나뭇잎 하나를 몇 개의 조각으로 나눌 수 있었니? - 서로 다른 나뭇잎 조각을 어떤 새로운 모양을 만들었니? - 또 무엇을 만들어 보고 싶었니?

4. 자료 분석

그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 만 5세 유아의 유아의 수학능력 및 자연친화적 태도에 미치는 영향에 대해 검증하기 위하여 유아 수학능력 및 자연친화적 태도에 대한 사전검사와 사후검사를 실시하였으며 두 그룹간의 차이가 있는지를 IBM SPSS 22.0를 활용해 분석하였다.

- ① 자연친화적 태도와 수학능력의 사전 동질성 검증 및 사후검사의 차이를 검증하기 위해 독립표본 t -검증을 실시하였다.
- ② 사전 검사에 대한 t -검증 결과 자연친화적 태도 검사에서 두 그룹간의 차이가 있었기 때문에 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 자연 친화적 태도에 미치는 영향력을 검증하기 위해 공변량 분석을 실시하였다.

IV. 결과 및 해석

1. 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아의 수학능력에 미치는 영향

그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 만 5세 유아의 수학능력에 미치는 영향을 알아보기 위해 실험집단과 비교집단의 수학능력 총점에 대한 사전·사후 점수의 차이검증을 실시한 결과는 표 11과 같다.

<표 11> 수학능력검사의 총점에 대한 사전·사후검사

하위요인	집단	사전			사후		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>
수학능력 총점	실험집단 (n=30)	42.77	6.41	-0.813	54.23	5.39	4.977***
	비교집단 (n=31)	44.39	8.99		46.48	6.68	

*** $p < .001$

표 10에 나타나 있듯이 유아의 수학능력에 대한 사전 검사 점수를 분석한 결과 실험집단($M=42.77$, $SD=6.41$)과 비교집단($M=44.39$, $SD=8.99$)간에는 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다($t=-0.813$, $p>.05$). 즉, 수학능력의 총점에서 실험집단과 비교집단의 사전 동질성을 확보하였다. 그러나 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동을 한 이후의 차이를 사후검사를 통해 검증한 결과 수학능력 총점은 실험집단($M=54.23$, $SD=5.39$)과 비교집단($M=46.48$, $SD=6.68$)간에 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=4.977$, $p<.001$).

이러한 결과는 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 만 5세 유아의 수학능력에 긍정적인 영향을 미친 것으로 해석할 수 있다.

1) 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아수학능력의 하위요인인
‘대수’에 미치는 영향

유아수학능력의 하위요인인 ‘대수’에 대한 두 집단의 사전·사후 점수의 차이검증을 실시한 결과는 표 12와 같다.

<표 12> 수학능력 하위요인인 ‘대수’의 사전·사후

하위요인	집단	사전			사후		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>
대수	실험집단 (n=30)	10.40	1.98	0.900	13.07	1.48	5.562***
	비교집단 (n=31)	9.90	2.31		10.58	1.98	

*** $p < .001$

수학능력의 하위요인인 ‘대수’에 대한 사전검사에서는 실험집단($M=10.40$, $SD=1.98$)과 비교집단($M=9.90$, $SD=2.31$)간에는 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다($t=0.900$, $p > .05$). 따라서 ‘대수’에 대한 두 집단 간의 사전 동질성을 확보하였다. 그러나 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동을 한 이후의 차이를 사후검사를 통해 검증한 결과 ‘대수’에 대한 사후검사 점수는 실험집단($M=13.07$, $SD=1.48$)과 비교집단($M=10.58$, $SD=1.98$)간에는 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=5.562$, $p < .001$).

이러한 결과는 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 만 5세 유아의 수학능력 중 하위요인인 ‘대수’에 긍정적인 영향을 미친 것으로 해석할 수 있다.

2) 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아수학능력의 하위요인인
‘수와 연산’에 미치는 영향

유아수학능력의 하위요인인 ‘수와 연산’에 대한 두 집단의 사전·사후 점수

의 차이검증을 실시한 결과는 표 13과 같다.

<표 13> 수학능력 하위요인인 ‘수와 연산’의 사전·사후검사

하위요인	집단	사전			사후		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>
수와 연산	실험집단 (n=30)	12.80	2.73	-1.278	16.13	2.10	4.030***
	비교집단 (n=31)	13.74	3.01		13.84	2.34	

*** $p < .001$

수학능력의 하위요인인 ‘수와 연산’에 대한 사전검사에서도 실험집단 ($M=12.80$, $SD=2.73$)과 비교집단($M=13.74$, $SD=3.01$)간에는 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다($t=-1.278$, $p>.05$). 따라서 ‘수와 연산’에 대한 두 집단 간의 사전 동질성을 확보하였다. 그러나 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동을 한 이후의 차이를 사후검사를 통해 검증한 결과 유아수학능력의 하위요인인 ‘수와연산’에 대한 사후검사 점수는 실험집단($M=16.13$, $SD=2.10$)과 비교집단($M=13.84$, $SD=2.34$)간에는 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=4.030$, $p<.001$).

이러한 결과는 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 만 5세 유아의 수학능력 중 하위요인인 ‘수와 연산’에 긍정적인 영향을 미친 것으로 해석할 수 있다.

3) 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아수학능력의 하위요인인 ‘기하’에 미치는 영향

유아수학능력의 하위요인인 ‘기하’에 대한 두 집단의 사전·사후 점수의 차이검증을 실시한 결과는 표 14와 같다.

<표 14> 수학능력 하위요인인 ‘기하’의 사전·사후검사

하위요인	집단	사전			사후		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>
기하	실험집단 (n=30)	10.33	1.71	-0.543	12.87	1.17	3.730***
	비교집단 (n=31)	10.61	2.26		11.45	1.75	

*** $p < .001$

수학능력의 하위요인인 ‘기하’에 대한 사전검사에서는 실험집단($M=10.33$, $SD=1.71$)과 비교집단($M=10.61$, $SD=2.26$)간에는 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다($t=-0.543$, $p>.05$). 따라서 ‘기하’에 대한 두 집단 간의 사전 동질성을 확보하였다. 그러나 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동을 한 이후의 차이를 사후검사를 통해 검증한 결과 유아수학능력의 하위요인인 ‘기하’에 대한 사후검사 점수는 실험집단($M=12.87$, $SD=1.17$)과 비교집단($M=11.45$, $SD=1.75$)간에는 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=3.730$, $p<.001$).

이러한 결과는 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 만 5세 유아의 수학능력 중 하위요인인 ‘기하’에 긍정적인 영향을 미친 것으로 해석할 수 있다.

4) 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아수학능력의 하위요인인 ‘측정’에 미치는 영향

유아수학능력의 하위요인인 ‘측정’에 대한 두 집단의 사전·사후 점수의 차이검증을 실시한 결과는 표 15와 같다.

표 15에서 보듯이 수학능력의 하위요인인 ‘측정’에 대한 사전검사에서는 실험집단($M=9.23$, $SD=2.33$)과 비교집단($M=10.13$, $SD=2.81$)간에는 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다($t=-1.352$, $p>.05$).

<표 15> 수학능력 하위요인인 ‘측정’의 사전·사후

하위요인	집단	사전			사후		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>
측정	실험집단 (n=30)	9.23	2.33	-1.352	12.17	1.97	2.849**
	비교집단 (n=31)	10.13	2.81		10.61	2.28	

** $p < .01$

따라서 ‘측정’에 대한 두 집단 간의 사전 동질성을 확보하였다. 그러나 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동을 한 이후의 차이를 사후검사를 통해 검증한 결과 유아수학능력의 하위요인인 ‘측정’에 대한 사후검사 점수는 실험집단 ($M=12.17$, $SD=1.97$)과 비교집단 ($M=10.61$, $SD=2.28$)간에는 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=2.849$, $p < .01$).

이러한 결과는 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 만 5세 유아의 수학능력 중 하위요인인 ‘측정’에 긍정적인 영향을 미친 것으로 해석할 수 있다.

2. 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 만 5세 유아의 자연친화적 태도에 미치는 영향

그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 만 5세 유아의 자연친화적 태도에 미치는 영향을 알아보기 위해 실험집단과 비교집단의 사전·사후 점수의 차이검증을 실시한 결과는 표 16과 같다.

표 16에서 보듯이 실험집단과 비교집단의 자연친화적 태도에 대해 사전 동질성 여부를 판단하기 위하여 두 집단의 평균과 표준편차를 분석해본 결과 그림책을 활용한 수학활동을 하기 이전의 자연친화적 태도 점수는 실험집단이

4.80($SD=0.41$), 비교집단이 4.55($SD=0.42$)로 나타나 실험집단이 비교집단에 비해 높았다.

<표 16> 자연친화적 태도 총점에 대한 사전·사후 점수의 평균과 표준편차

하위요인	집단	사전		사후	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
자연친화적 태도 총점	실험집단 (n=30)	4.80	0.41	5.68	0.27
	비교집단 (n=31)	4.55	0.42	4.81	0.37

그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아의 자연친화적 태도에 미치는 영향을 분석하기 위하여 사전 점수를 공변인으로 한 공분산분석을 실시하였으며 그 결과는 표 17에 제시되어 있다.

<표 17> 자연친화적 태도에 대한 공분산 분석

하위요인	구분	제곱합	자유도	평균제곱	<i>F</i>
자연친화적 태도 총점	사전점수	2011.327	1	2011.327	66.042***
	집단	3222.708	1	3222.708	105.817***
	오차	1766.413	58	30.455	

*** $p < .001$

자연친화적 태도 검사 점수를 공변인으로 통제한 후 사후 공분산분석을 실시한 결과, 실험집단이 비교집단 보다 통계적으로 유의미하게 높은 것으로 나타났다($F=105.817, P<.001$). 따라서 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아의 자연친화적 태도 향상에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

1) 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아의 자연친화적 태도 중 ‘동식물에 대한 애호와 관심’에 미치는 영향

그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 만 5세 유아의 자연친화적 태도의 하위요인인 ‘동식물에 대한 애호와 관심’에 미치는 영향을 알아보기 위해 실험집단과 비교집단의 사전·사후 점수의 차이검증을 실시한 결과는 표 18과 같다.

<표 18> 자연친화적 태도 검사의 하위요인 ‘동식물에 대한 애호와 관심’ 사전·사후 점수의 평균과 표준편차

하위요인	집단	사전		사후	
		M	SD	M	SD
동물, 식물에 대한 관심과 애호	실험집단 (n=30)	4.96	0.61	5.65	0.61
	비교집단 (n=31)	4.62	0.61	4.80	0.42

자연친화적 태도 검사의 하위요인인 ‘동식물에 대한 관심과 애호’에 대한 실험집단과 비교집단의 사전 동질성 여부를 판단하기 위하여 두 집단의 평균과 표준편차를 분석해본 결과 실험집단이 4.96($SD=0.61$)이고 비교집단이 4.62($SD=0.61$)로 나타나 실험집단이 비교집단에 비해 높았다.

이에 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아의 자연친화적 태도의 하위요인인 ‘동식물에 대한 관심과 애호’에 미치는 영향을 분석하기 위하여 사전 점수를 공변인으로 한 공분산분석을 실시하였으며 그 결과는 표 19에 제시되어 있다.

표 19에 나타나 있듯이 자연친화적 태도의 하위요인인 ‘동식물에 대한 관심과 애호’의 공분산 분석 결과, 실험집단이 비교집단보다 통계적으로 유의미하게 높은 것으로 나타났다($F=33.986, P<.001$). 따라서 그림책을 활용한 숲 체험

수학활동이 유아의 자연친화적 태도의 하위요인인 ‘동식물에 대한 관심과 애호’의 향상에 긍정적인 영향을 미친다는 것으로 해석할 수 있다.

<표 19> 자연친화적 태도의 하위요인 ‘동식물에 대한 관심과 애호’의
공분산 분석

	구분	제곱합	자유도	평균제곱	F
동식물에 대한 관심과 애호	사전점수	326.873	1	326.873	26.572***
	집단	418.067	1	418.067	33.986***
	오차	713.475	58	12.301	

*** $p < .001$

2) 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아의 자연친화적 태도 중 ‘생명에 대한 존중의식’에 미치는 영향

자연친화적 태도의 하위요인인 ‘생명에 대한 존중의식’에 대한 두 집단의 사전·사후 점수의 차이검증을 실시한 결과는 표 20과 같다.

<표 20> 자연친화적 태도의 하위요인인 ‘생명에 대한 존중의식’의
사전·사후 점수의 평균과 표준편차

하위요인	집단	사전		사후	
		M	SD	M	SD
생명에 대한 존중의식	실험집단 (n=30)	4.70	0.59	5.62	0.51
	비교집단 (n=31)	4.39	0.68	4.72	0.65

자연친화적 태도 검사의 하위요인인 ‘생명에 대한 존중의식’에 대한 실험집단과 비교집단의 사전 동질성 여부를 판단하기 위하여 두 집단의 평균과 표준

편차를 분석해본 결과 실험집단이 4.70($SD=0.59$)이고 비교집단이 4.39($SD=0.68$)로 나타나 실험집단이 비교집단에 비해 높았다.

이에 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아의 자연친화적 태도의 하위 요인인 ‘생명에 대한 존중의식’에 미치는 영향을 분석하기 위하여 사전 점수를 공변인으로 한 공분산분석을 실시하였으며 그 결과는 표 21에 제시되어 있다.

<표 21> 자연친화적 태도의 하위요인인 ‘생명에 대한 존중의식’에 대한 공분산분석

	구분	제곱합	자유도	평균제곱	F
	사전점수	604.640	1	604.640	92.046***
생명에 대한 존중의식	집단	328.265	1	328.265	49.973***
	오차	380.995	58	6.569	

*** $p<.001$

그림책을 활용한 숲 체험 수학활동을 한 이후의 차이를 사후검사를 통해 검증한 결과 자연친화적 태도의 하위요인인 ‘생명에 대한 존중의식’의 공분산 분석 결과, 실험집단이 비교집단보다 통계적으로 유의미하게 높은 것으로 나타났다($F=49.973, P<.001$). 이러한 결과는 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 만 5세 유아의 자연친화적 태도 중 하위요인인 ‘생명에 대한 존중의식’에 긍정적인 영향을 미친 것으로 해석할 수 있다.

3) 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아의 자연친화적 태도 중 ‘인공적인 환경보다 자연환경에 대한 선호’에 미치는 영향

자연친화적 태도의 하위요인인 ‘인공적인 환경보다 자연환경에 대한 선호’에 대한 두 집단의 사전·사후 점수의 차이검증을 실시한 결과는 표 22이다.

<표 22> 자연친화적 태도의 하위요인인 ‘인공적인 환경보다 자연환경에 대한 선호’의 사전·사후 점수의 평균과 표준편차

하위요인	집단	사전		사후	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
인공적인 환경보다 자연환경에 대한 선호	실험집단 (n=30)	4.84	0.75	5.71	0.36
	비교집단 (n=31)	4.48	0.79	4.67	0.69

자연친화적 태도 검사의 하위요인인 ‘인공적인 환경보다 자연환경에 대한 선호’에 대한 실험집단과 비교집단의 사전 동질성 여부를 판단하기 위하여 두 집단의 평균과 표준편차를 분석해본 결과 실험집단이 4.84(*SD*=0.75)이고 비교집단이 4.48(*SD*=0.79)로 나타나 실험집단이 비교집단에 비해 높았다.

이에 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아의 자연친화적 태도의 하위요인인 ‘인공적인 환경보다 자연환경에 대한 선호’에 미치는 영향을 분석하기 위하여 사전 점수를 공변인으로 한 공분산분석을 실시하였으며 그 결과는 표 23에 제시되어 있다.

<표 23> 자연친화적 태도의 하위요인인 ‘인공적인 환경보다 자연환경에 대한 선호’에 대한 공분산 분석

	구분	제곱합	자유도	평균제곱	<i>F</i>
인공적인 환경보다 자연환경에 대한 선호	사전점수	114.710	1	114.710	38.629***
	집단	177.637	1	177.637	59.821***
	오차	172.231	58	2.969	

*** $p < .001$

그림책을 활용한 숲 체험 수학활동을 한 이후의 차이를 사후검사를 통해 검

증한 결과 자연친화적 태도의 하위요인인 ‘인공적인 환경보다 자연환경에 대한 선호’의 공분산 분석 결과, 실험집단이 비교집단보다 통계적으로 유의미하게 높은 것으로 나타났다($F=59.821, P<.001$). 이러한 결과는 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 만 5세 유아의 자연친화적 태도 중 하위요인인 ‘인공적인 환경보다 자연환경에 대한 선호’에 긍정적인 영향을 미친 것으로 해석할 수 있다.

4) 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아의 자연친화적 태도 중 ‘자연보호’에 미치는 영향

자연친화적 태도의 하위요인인 ‘자연보호’에 대한 두 집단의 사전·사후 점수의 차이검증을 실시한 결과는 표 24와 같다.

<표 24> 자연친화적 태도의 하위요인인 ‘자연보호’의 사전·사후 점수의 평균과 표준편차

하위요인	집단	사전		사후	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
자연 보호	실험집단 (n=30)	4.70	0.63	5.76	0.37
	비교집단 (n=31)	4.72	0.69	5.06	0.66

자연친화적 태도 검사의 하위요인인 ‘자연보호’에 대한 실험집단과 비교집단의 사전 동질성 여부를 판단하기 위하여 두 집단의 평균과 표준편차를 분석해 본 결과 실험집단이 4.70($SD=0.63$)이고 비교집단이 4.72($SD=0.69$)로 나타나 비교집단이 실험집단에 비해 높았다.

이에 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아의 자연친화적 태도의 하위요인인 ‘자연보호’에 미치는 영향을 분석하기 위하여 사전 점수를 공변인으로

한 공분산분석을 실시하였으며 그 결과는 표 25에 제시되어 있다.

<표 25> 자연친화적 태도의 하위요인인 ‘자연보호’에 대한 공분산 분석

	구분	제곱합	자유도	평균제곱	F
	사전점수	17.168	1	17.168	7.347***
자연 보호	집단	66.564	1	66.564	28.484***
	오차	135.537	58	2.337	

*** $p < .001$

그림책을 활용한 숲 체험 수학활동을 한 이후의 차이를 사후검사를 통해 검증한 결과 자연친화적 태도의 하위요인인 ‘자연보호’의 공분산 분석 결과, 실험집단이 비교집단보다 통계적으로 유의미하게 높은 것으로 나타났다 ($F=28.484, P<.001$). 이러한 결과는 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 만 5세 유아의 자연친화적 태도 중 하위요인인 ‘자연보호’에 긍정적인 영향을 미친 것으로 해석할 수 있다.

V. 논의 및 결론

1. 논의

본 연구에서는 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아의 수학능력 및 자연친화적 태도에 미치는 영향에 대해 알아보고자 하였다. 본 연구의 결과를 토대로 논의하면 다음과 같다.

첫째, 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아의 수학능력에 미치는 영향을 살펴본 결과 실험집단의 수학능력 점수가 비교 집단보다 유의미하게 향상되었다. 이와 같은 결과는 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아의 수학능력 향상에 긍정적인 영향을 미쳤다고 볼 수 있다.

유아 수학능력의 하위영역을 살펴보면 대수, 수와 연산, 기하, 측정 모두 실험집단의 점수가 비교집단의 점수보다 유의미하게 향상된 것으로 나타났다. 이러한 결과는 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아들의 대수, 수와 연산, 기하, 측정의 수학능력 향상에 도움이 되었다는 것을 의미한다.

이러한 결과는 누리과정에 기초한 숲 체험 수학활동이 유아의 수학능력에 유의미한 영향을 미친 연구(선혜미, 2015)와 숲 체험에서의 수학탐구활동이 유아의 대수, 기하, 측정능력을 향상시킨 연구(이혜경, 2014)와 일치하며, 숲에서의 공간 내 위치를 알아보는 수학활동이 유아의 공간능력의 향상에 효과가 있었다는 연구(송은주, 2009)와 숲에서 자연물을 이용한 수와 양의 인식활동이 유아의 측정능력을 발달시키고 자연에서의 경험이 유아의 수학적 탐구활동에 긍정적인 영향을 미쳤다는 연구(서영민, 2008)의 결과와도 같은 맥락으로 해석될 수 있다.

그림책을 활용한 숲 체험활동을 진행하면서 나타난 유아의 변화 중에는

수학적 어휘의 활용을 들 수 있다. 그림책을 활용한 숲 체험활동의 초기에는 유아들이 수학 용어에 대해 정확하게 이해하고 사용하기 보다는 교사가 사용한 수학 용어를 모방하여 본연의 의미와는 다르게 사용하기도 하고 정확한 어휘가 생각나지 않아 ‘그거, 이거.’라고 표현하면서 의사소통하기도 하였다. 또한 수세기나 분류, 연산과 같은 수학적 문제에 직면하며 그 상황을 피하거나 수를 잘한다고 생각되는 유아나 교사에게 도움을 요청했다. 그러나 지속적인 숲과 교실에서의 수학활동을 통하여 유아들의 수학 용어사용이 증가하였으며, 수학을 어렵게 생각하지 않고 친숙하게 대활용하는 모습으로 변화하는 것을 볼 수 있었다. 이러한 변화는 유아들이 숲이라는 자유로운 공간에서 자연물을 탐색하고 특징에 따라 분류하고 수와 양을 비교하며 나무사이의 거리를 예측해보는 등의 숲 체험 수학활동을 통해 유아들이 수학과 자연스럽게 친숙해졌으며 결과적으로 수학능력이 향상되었음을 의미한다. 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아의 수학능력의 하위요인에 미친 영향을 자세히 살펴보면 다음과 같다.

수학능력의 첫 번째 하위요인인 ‘대수’의 검사에서 실험집단의 점수가 비교집단의 점수보다 유의미하게 향상된 것으로 나타났다. 이러한 결과는 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 ‘대수’에 긍정적인 영향을 미쳤다는 것을 의미한다. 대수는 유아들이 숲에서 직접 듣고, 만지고, 느끼는 감각적인 경험을 통해 자연물의 규칙성을 인식하고 이를 분류하는 과정에서 향상되었다고 보인다. 유아들은 그림책을 읽은 후 그림책에 나타나 있는 수학적 상황을 찾아내기도 하고 그림책의 뒷이야기나 등장인물의 생각을 상상하며 새로운 수학적 상황을 만들어 내기도 하였다. 유아들은 그림책을 탐색하며 등장인물의 크기의 변화, 그림에서 반복되는 모양 변화의 규칙 등을 알고 숲에서 크고 작은 나뭇잎과 나뭇가지를 크기별로 모아 ‘작다, 크다, 길다, 짧다’라는 수학적 용어와 함께 자연물을 분류하기도 하고 크기별로 나열하고

비교하며 규칙성을 찾는 모습을 보였다. 이러한 결과는 수학적 상황이 담긴 이야기를 듣고 문제를 해결하기 위해 자연물을 탐색하고 이를 분류하며 대수능력이 향상되었다는 연구(송미화, 2016)와 유아들이 수학 게임을 하면서 유사점과 차이점에 따라 자연물을 분류하고 규칙을 찾는 과정을 통해 대수능력향상에 효과를 보인 연구(유은하, 2015)의 결과와 일치한다. 또한 숲에서 채집한 자연물을 자신만의 방법으로 분류하고 패턴화하는 교실에서의 수학활동이 유아의 대수능력 향상에 긍정적인 영향을 미쳤다고 보여진다. 이는 자연물을 활용한 입체미술작품만들기 활동이 유아들이 자연물에 대한 규칙성을 찾고 이를 표상하려는 시도를 통해 대수능력을 향상시켰다는 연구(우성혜, 2016)와 자연친화적 수학교육의 유아의 대수개념을 증진시켰다는 연구(최현숙, 2011)와도 같은 맥락이라고 볼 수 있다.

수학능력의 두 번째 하위요인인 ‘수와 연산’의 검사에서 실험집단의 점수가 비교집단의 점수보다 유의미하게 향상된 것으로 나타났다. 이러한 결과는 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 ‘수와 연산’에 긍정적인 영향을 미쳤다는 것을 의미한다. 수와 연산은 그림책의 등장인물이나 이야기에 필요한 물건의 개수를 숲에서 나뭇잎, 열매, 나뭇가지 등과 같은 자연물로 대신하여 이를 모으고 찾는 과정에서 사용한 수세기를 통해 유아의 수와 연산능력이 향상되었다고 보여진다. 유아들은 숲에서 자연물을 찾으며 ‘하나, 둘, 셋..’하고 말하며 수세기를 반복하였고, 친구가 모은 자연물과 내가 모은 자연물을 서로 비교하기 위해 ‘내가 너 보다 1개 더 많아’라는 수학적 어휘를 사용하며 의사소통하였다. 또한, 그림책에 등장하는 등장인물이나 소품들을 자연물을 이용해 구성하고 놀이를 계획하고 실행하며, 놀이에서 자연스럽게 수학적 상황을 경험하고, 자연물을 직접 조작하며 연산활동을 하였다. 이는 자연물을 이용한 한 줌 수학활동이 유아의 수량 및 어림하기와 수세기 능력에 영향을 미친다는 김지영(2008)의 연구와 일치하며 그림책을 활용한 수

표상활동이 만 5세 유아의 수학능력에 효과적이라는 임정희(2015)의 연구와 맥락이 같다.

수학능력의 세 번째 하위요인인 ‘기하’의 검사에서 실험집단의 점수가 비교집단의 점수보다 유의미하게 향상된 것으로 나타났다. 이러한 결과는 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 ‘기하’에 긍정적인 영향을 미쳤다는 것을 의미한다. 기하는 유아들이 숲이라는 넓은 공간을 자유롭게 뛰어놀며 숲의 길과 자연물의 위치를 탐색하고 기억하였기 때문에 기하능력이 향상되었다고 본다. 유아들은 그림책에 그려진 여러 가지 도형의 모양을 보며 숲의 자연물을 도형의 특징에 따라 찾아보고 직접 구성해 보았다. 또한 그림책 속 수학적 상황을 시장놀이, 메모리게임, 물건 찾기 게임 등을 하며 위치와 방향을 파악했기 때문에 기하능력이 향상되었을 것이다. 지속적인 숲에서의 체험활동으로 유아들은 숲의 길과 자주 보는 나무들의 위치, 쓰러진 나무, 꽃이 피었던 자리 등을 기억하고 위치를 설명하려고 하였으며 숲에서 채집한 자연물을 이용해 교실에서 활동할 때에는 교사가 유아들의 수준을 파악하여 유아들이 기하에 대한 지식을 좀 더 확장하고 개념화 할 수 있도록 위치메모리 게임이나 판 게임 등을 계획하고 실행해볼 수 있는 기회를 제공하였기 때문에 기하능력이 향상되었다고 보여진다. 이와 같은 결과는 기하 및 측정과 연계한 지리교육활동이 유아의 기하능력에 긍정적인 영향을 주었다는 김경후(2014)의 연구와 유아를 위한 자연친화적 수학영역 중심 프로그램에서 자연물을 활용한 공간개념을 경험시 유아의 공간과 도형의 개념에 효과를 보였다는 연구(이은형, 2012)와 맥을 같이한다. 또한 숲 체험활동이 유아의 공간적 추리, 형태-바탕 지각, 시각적 기억 및 회상하기에 효과적으로 활용될 수 있다는 연구(송은주, 2009)와도 유사한 결과이다.

마지막으로 수학능력의 네 번째 하위요인인 ‘측정’의 검사에서 실험집단의 점수가 비교집단의 점수보다 유의미하게 향상된 것으로 나타났다. 이러한

결과는 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 ‘측정’에 긍정적인 영향을 미쳤다는 것을 의미한다. 측정은 유아들이 숲에서 나무와 나무 사이의 거리를 예측하고 나뭇잎의 크기를 비교해보며 임의 측정도구를 사용하는 등의 활동이 측정능력에 긍정적인 영향을 미친 것으로 보인다. 유아들은 줄이나 끈, 그림책의 등장인물을 본 딱 긴 종이밴을 이용해 나무의 둘레를 재기도 하고, 나무와 나무사이의 거리를 재어 어떤 나무가 더 멀리 떨어져 있는지 비교해보는 과정에서 임의의 측정도구를 활용 하였다. 또한 길이를 비교하고 측정대상에 조금씩 변화를 주며 ‘이게 더 길겠지? 더 무겁겠지?’와 같은 예측과 추론이 반복적으로 일어났고 더 나아가 표준단위의 측정도구를 활용하여 측정을 반복하는 과정에서 유아의 측정능력이 향상된 것으로 보인다. 이러한 결과는 유아가 지리적 환경을 탐색하고 이해하는 과정에서 임의 단위와 표준단위로 측정해보고 비교, 순서 지어보는 측정기술의 사용이 유아의 측정능력 향상에 효과가 있었다는 김정후(2014)의 연구와 게임교구를 활용한 수학활동이 유아의 측정능력에 효과가 있었다는 연구(심지은, 2008), 일상적 경험과 연계한 수학활동이 유아가 자연스레 경험할 수 있는 수학적 상황을 바탕으로 하였기 때문에 수학능력을 향상시키는데 효과가 있었다는 송지선(2015)의 연구와 일치한다.

둘째, 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아의 자연친화적 태도에 미치는 영향을 살펴본 결과 실험집단의 자연친화적 태도 점수가 비교집단보다 유의미하게 향상된 것으로 나타났다. 따라서 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아 자연친화적 태도의 하위영역인 동물, 식물에 대한 관심과 애호, 생명에 대한 존중의식, 인공적인 환경보다 자연환경에 대한 선호, 자연보호에서 모두 긍정적인 영향을 미쳤다고 볼 수 있다. 이러한 결과는 숲 활동에서 자연물 체험이 유아가 자연친화적인 태도를 형성하는데 도움을 주었다는 강병재, 김정수(2015)의 연구와 자연에서의 놀이활동이 자연을 친근하게 인

식하고 숲에서 정서적 안정감을 느낄 수 있어 자연친화적 태도에 긍정적인 영향을 미쳤다는 김선혜(2015)의 연구결과와 일치한다. 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아의 자연친화적 태도의 하위요소에 긍정적인 영향을 미친 요인을 살펴보면 다음과 같다.

본 연구에서는 그림책이라는 매체를 활용하면서 그림책에 등장하는 다양한 동식물을 숲이라는 자연의 공간에서 가까이 접하고 관찰하는 경험을 통해 동식물에 대한 친근감을 키울 수 있었다. 이러한 경험은 유아가 동식물에 대한 관심과 애호의 태도를 형성하도록 도왔으며, 유아들은 숲이라는 공간에서 자연물을 찾고, 조작하고, 이를 관찰하고 탐색하는 활동을 하면서 숲을 또 하나의 교실, 놀이터로 인식하게 되었다. 그러면서 자연의 변화를 직접적인 체험으로 느낀 유아들은 자연스럽게 자연에 대한 관심과 생명에 대한 존중의식이 형성될 수 있었던 것으로 보여진다.

또한 유아들은 그림책을 통해서 다양한 이야기와 수학적 상황을 접하고 어떻게 문제를 해결할지에 대해 상상하고 해결해가는 과정을 가졌다. 이러한 과정에서 그림책의 이야기를 넓고 자유로운 숲이라는 공간에서 자연물을 직접 조작하고, 탐색하고, 관찰하면서 이야기 상황을 자연에서 실행해볼 수 있었기 때문에 자연환경에 대한 선호가 향상된 것으로 보인다. 또한 10주 동안 매주 숲 체험 수학활동을 진행하며 계절의 변화나 자연 생태계의 변화를 직접 체험하고 자연과 교감하면서 자연이 주는 기쁨과 소중함을 느끼게 되었고, 자연히 숲에 사는 동식물과 동식물들이 자라는 모습이나 장소 등의 변화를 시간의 흐름에 따라 인식할 수 있게 되었다. 그리고 유아들은 숲 체험을 마치고 돌아오는 길에 쓰레기를 줍거나 동물들의 먹이를 두고 오는 등의 활동을 통해 자연보호에도 많은 관심을 보였다.

종합해보면, 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동은 유아들에게 다양한 수학적 상황을 쉽고 재미있게 제공할 수 있는 이야기 그림책을 활용하여 숲이

라는 자연친화적인 공간에서 자연물을 직접 탐색하고 조작하면서, 또한 자연물을 활용한 활동을 교실에서 실시하면서 유아들의 수학능력과 자연친화적인 태도를 향상시킬 수 있는 긍정적인 역할을 하였다.

2. 결론 및 제언

본 연구를 통해 얻은 결론은 다음과 같다.

첫째, 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동을 경험한 실험집단이 그렇지 않은 비교집단보다 유아의 그림수학능력 검사 점수가 유의미하게 향상된 것으로 나타났다. 수학능력의 하위요소인 대수, 수와연산, 기하, 측정에서도 실험집단의 점수가 비교집단 보다 유의미하게 높게 나타났다. 이는 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아의 수학능력 향상의 효과적이라고 할 수 있다.

둘째, 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동을 경험한 실험집단이 그렇지 않은 비교집단보다 자연친화적 태도검사 점수가 유의미하게 향상된 것으로 나타났다. 자연친화적 태도검사의 하위요소인 동물과 식물에 대한 관심과 애호, 생명에 대한 존중의식, 인공적인 환경보다 자연환경에 대한 선호, 자연보호에서 실험집단의 점수가 비교집단의 점수보다 유의미하게 높게 나타났다. 이는 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 유아의 자연친화적 태도 형성에 효과가 있다고 할 수 있다.

이상의 결과는 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 만 5세 유아의 수학능력 및 자연친화적 태도에 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 효과적인 방법임

을 보여준다. 본 연구의 결과를 토대로 후속 연구를 위한 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동은 10주에 걸쳐 진행되었는데 이는 수학능력을 다양하게 다루고 숲의 사계절의 변화를 느끼고 자연환경의 변화를 자세히 관찰하고 탐색하기에는 아쉬운 점이 많았다. 후속연구에서는 이를 보완하여 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동이 좀 더 장기화되고 지속 가능한 프로그램으로 계획하여 연구되어질 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서는 미리 제한해놓은 연구기간과 그림책으로 그림책을 활용한 숲 체험 수학활동을 진행하였기 때문에 활동 중간에 유아들의 흥미에 따른 수학활동을 확장하여 연계하거나 유아들의 개념발달에 맞추어 그림책을 변경하는 등의 태도를 취하지 못했다. 이에 후속연구는 미리 설정한 연구절차보다는 구성주의 교수모형에 따른 유아들의 수학적 개념 변화를 살펴볼 수 있도록 질적인 연구방법으로 연구되어지면 좋겠다.

참 고 문 헌

- 강문희(2002). 미술 · 수학 통합활동이 유아의 수학적 개념에 미치는 영향. 전북대학교 대학원 석사학위 논문.
- 강병재, 김경수(2015). 숲 활동에서 자연물 체험이 유아의 환경친화적 태도에 미치는 영향. 열린유아교육연구, 20(2), 219-240.
- 강보라(2011). 그림책을 활용한 창의적 유아음악교육 프로그램 개발 및 효과. 성신여자대학교 대학원 박사학위 논문.
- 강성화, 김경희(2003). 유아문학교육 : 이론과 실제. 서울: 동문사.
- 곽노의(2011). 숲 유치원에서의 놀이와 인성교육에 관한 연구. 홀리스틱교육연구, 15(3), 1-23
- 고현주(2001). 유아 수학교육의 문학적 접근을 위한 그림책 분석. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 구혜현(2007). 수학과 과학 통합 활동이 유아의 측정능력과 문제해결능력에 미치는 영향. 한국교원대학교 대학원 석사학위 논문.
- 권영례(2003). 유아수학교육. 서울: 한국방송통신대학교출판부
- 권유선, 최혜진(2010). 그림책을 활용한 수학적 의사소통하기 및 표상활동이 유아의 수학능력과 창의성에 미치는 영향. 열린유아교육연구, 15(1), 63-84.
- 권유진(2005). 구성주의적 모래상자놀이가 유아의 수학개념 향상에 미치는 영향. 중앙대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 김갑순(2009). 일상적 경험에 기초한 유아 수 교육 활동의 적용 효과. 중앙대학교 대학원 석사학위 논문.
- 김경후(2014). 기하 및 측정과 연계한 지리교육활동이 유아의 지리 개념과 수학능력에 미치는 영향. 원광대학교 대학원 박사학위논문.

- 김덕희, 류진순, 이상은(2010). (개정된 유치원 교육과정에 기초한) 유아 문학 교육의 이론과 실제. 서울: 동문사.
- 김민화(2014). 숲 체험을 통한 과학 활동이 유아의 자연친화적 태도와 과학적 탐구능력 및 과학적 태도에 미치는 영향. 호남대학교 대학원 석사학위 논문.
- 김보연(2005). 버들 유치원 만 5세 유아가 역할놀이영역에서 경험하는 수학 활동에 관한 문화기술적 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 김선월(2012). 자연의 미적요소에 기초한 유아미술교육 프로그램이 유아의 미술감상능력, 미술표상능력, 자연친화적 태도에 미치는 영향. 한국영유아교원교육학회, 16(5), 533-555.
- 김선혜(2015). 자연에서의 놀이 활동이 유아의 정서지능 및 자연친화적 태도에 미치는 영향. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 김소향(2013). 그림책을 활용한 나누기 활동이 유아의 수학적 능력에 미치는 영향. 초등교육연구 28, 165-76.
- 김연옥(2004). 수 관련 이야기책에 기초한 문제해결활동 경험이 유아의 수 개념 발달에 미치는 영향. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 김유정(2011). 그림책에 내재된 유아 수학교육내용 및 교육적 활용에 대한 탐색. 유아교육연구, 20(3). 79-101.
- 김유정, 김정원(2015). 재미있고 쉬운 유아수학교육. 경기: 공동체.
- 김정주(2008). 자연친화적 수학놀이 구성하기 프로그램 개발 및 효과, 중앙대학교대학원 박사학위논문.
- 김정주(2012). 유아의 이야기 능력이 수학 능력에 미치는 영향. 건국대학교 대학원 석사학위 논문.
- 김지영(2008). 자연물을 이용한 한 줌 수학활동이 유아의 수량 어림하기와 수세기 능력에 미치는 영향. 한국교원대학교 대학원 석사학위 논문.

- 김진원(2014). 생태그림책을 활용한 수학활동이 유아의 수학능력 및 환경친화적 태도에 미치는 영향. 중앙대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김학선(2008). 숲체험 활동이 유아의 과학적 탐구능력에 미치는 영향. 인천대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 김화미(2015). 그림책을 활용한 이야기 나누기 활동을 연계한 자연친화적 교육활동이 유아의 생명존중 인식과 자연친화적 태도에 미치는 영향. 한국교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 나귀옥, 김경희(2004). 유아 수학교육 이론과 실제. 서울: 학지사.
- 나귀옥(2002). 취학 전 유아의 수 및 연산의 기초개념에 관한 연구. 미래유아교육학회, 9(1), 83-113.
- 남보라(2016). 숲체험을 통한 창작음악극활동이 유아의 음악능력 및 리더십에 미치는 영향. 삼육대학교 대학원 석사학위 논문.
- 남효창(2004). 나는 매일 숲으로 출근한다. 서울: 청림출판사.
- 노경순(2015). 그림책을 활용한 유아인성교육의 가능성 연구. 백석대학교 대학원 박사학위 논문.
- 류덕연, 성소영(2013). 숲 체험 및 연계활동을 통해 나타난 유아의 변화. 생태 유아교육연구, 12(3), 125-150.
- 문인경(2013). 사진 찍기를 통한 쌓기 놀이 평가활동이 유아의 기하도형이해에 미치는 영향. 국내석사학위논문. 덕성여자대학원 석사학위 논문.
- 박성혜(2008). 생태 그림책을 활용한 자연친화교육 프로그램의 구성 및 적용효과. 국내박사학위논문. 중앙대학교 대학원 박사학위 논문.
- 박수연(2011). 그림책의 미적요소를 활용한 협동미술활동이 유아의 그림표현능력 및 또래유능성에 미치는 영향. 성신여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 박진주(2016). 그림책을 활용한 창의적 극놀이가 유아의 상상력 및 친사회적 행동에 미치는 영향. 한국교원대학교 대학원 석사학위 논문.

- 변자영(2009). 사전 설계를 통한 쌓기 놀이가 유아의 기하도형 이해에 미치는 영향. 국내석사학위논문. 덕성여자대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 서영민(2008). 숲 체험 활동을 통한 수학적 탐구활동이 유아의 수학 문제해결력과 수학 접근태도에 미치는 영향. 중앙대학교 대학원 석사학위 논문.
- 서영민(2014). 자연물 주제중심통합 유아 숲 체험교육 프로그램 개발 및 적용 효과. 중앙대학교 대학원 박사학위 논문.
- 서정숙, 남규(2005). 유아문학교육. 서울: 창지사.
- 서현(2015). 흙을 활용한 자유선택활동이 유아의 자연친화적 태도와 정서지능에 미치는 영향. 어린이문학교육연구, 16(1), 373-398.
- 선혜미(2015). 누리과정에 기초한 숲 활동이 유아의 수학능력에 미치는 영향. 한국의국어대학교 대학원 석사학위 논문.
- 소경희(2007). 자연체험활동이 유아의 자연친화적 태도와 미술표현력에 미치는 효과. 연세대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 소명수(2012). 숲유치원에서 자연물을 이용한 놀이활동이 유아의 창의성에 미치는 영향. 서울교육대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 손금옥(2016). 그림책 그림읽기 활동이 유아의 언어표현력 및 미술성향에 미치는 영향. 전남대학교 대학원 석사학위 논문.
- 손미선(2016). 숲 체험 활동이 유아의 과학적 탐구능력 및 과학적 태도에 미치는 영향. 강원대학교 산업과학대학원 석사학위 논문.
- 송미화(2016). 자연물을 활용한 스토리텔링 수학활동이 유아의 수학능력 및 자연친화적 태도에 미치는 영향. 중앙대학교 대학원 석사학위 논문.
- 송윤희(2016). 수학 관련 그림책을 활용한 집단게임이 유아의 수학 능력에 미치는 영향. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 송은주(2009). 숲 체험 활동이 유아의 공간능력에 미치는 영향. 서울교육대학교 교육대학원 석사학위 논문.

- 송지선(2015). 일상적 경험과 연계한 수학활동이 유아의 수학능력 및 수학적 태도에 미치는 영향. 중앙대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 신원섭(2002). 휴양림으로 떠나는 숲 체험학습. 청주: 직지.
- 신현옥(2004). 유아를 위한 수학교육. 서울: 교문사.
- 심지은(2008). 게임 교구를 활용한 수학활동이 유아의 수학능력 발달에 미치는 영향. 배재대학교 대학원 석사학위논문.
- 안현옥, 조명자(2015). 숲 체험 활동이 유아의 감성지능과 행복감에 미치는 효과. 유아교육·보육복지연구, 19(1), 221-246.
- 우성혜(2016). 자연물 활용 입체미술작품만들기를 통한 수학탐구활동이 유아의 수학능력과 자연친화적 태도에 미치는 영향. 중앙대학교 대학원 석사학위 논문.
- 유선미(2015). 그림책을 활용한 인성교육활동이 오후 재편성 혼합연령 종일반 유아의 정서지능과 또래유능성에 미치는 영향. 덕성여자대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 유승우, 채영란(2014). 숲 체험 활동을 통한 환경교육이 유아의 자연친화적 태도 및 과학적 탐구능력에 미치는 영향. 한국교육문제연구, 32(4), 201-222.
- 유은하(2015). 숲 체험을 통한 수학게임활동이 유아의 수학능력 및 수학적 태도에 미치는 영향. 경인교육대학교 대학원 석사학위 논문.
- 유지연(2002). 수학·음악 통합 활동이 유아의 패턴 이해 능력에 미치는 영향. 덕성여자대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 윤소영(2001). 유아의 수세기 능력에 따른 수 표상에 관한 연구. 덕성여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 윤진희(2015). 대근육 신체활동이 유아의 기하 및 공간 능력에 미치는 영향. 건국대학교 대학원 석사학위 논문.

- 이경우(1995). 수학교육을 위한 목록도서의 범주화 연구. 유아교육학회, 15(1), 123-143.
- 이경화(2011). 숲 체험을 포함한 생태중심유아교육프로그램이 유아의 정서치능에 미치는 영향. 경기대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 이명환(2007). (독일의)숲 유치원: 자연친화적 유아교육의 모델. 서울:교육아카데미.
- 이상금, 장영희(2001). 유아문학론. 서울: 교문사.
- 이송은, 이선영(2005). 유아 문학 교육의 이론과 실제: 그림책 활동을 중심으로. 서울: 창지사.
- 이수영(2015). 숲 체험에 관한 그리기활동이 유아의 미술표상능력 및 자연친화적 태도에 미치는 영향. 중앙대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 이유진(2010). 역할놀이를 활용한 수학활동이 유아의 측정능력에 미치는 영향. 중앙대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 이은모(2004). 그림책을 활용한 수학적 표상활동이 유아의 수학개념형성에
- 이은우(2014). 자연 사진 감상과 연계한 숲 체험활동이 유아의 과학 과정기술 및 환경 친화적 태도에 미치는 영향. 중앙대학교 대학원 석사학위 논문.
- 이은형(2012). 유아를 위한 자연친화적 수학영역 중심 교육 프로그램 개발 및 적용 효과, 중앙대학교 대학원 박사학위 논문.
- 이은희(2015). 숲 체험 연계 유아 수학활동의 효과연구. 위덕대학교 대학원 박사학위 논문.
- 이인선(2011). 숲에서의 자연체험활동에 참여한 유아들의 경험. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 이인숙(2008). 숲 체험활동이 유아의 언어표현력 및 자연친화적 태도에 미치는 영향. 성신여자대학교 석사학위 논문.
- 이재웅(2016). 소집단 그림책 감상활동이 만 3세 유아의 수용언어능력 및

- 표현언어능력에 미치는 효과. 계명대학교 유아교육대학원 석사학위논문.
- 이정옥, 유연화(2006). 유아수학교육. 서울: 정민사
- 이정화(2013). 그림책을 활용한 수 표상활동이 유아의 수학적 성취 및 태도에 미치는 영향. 성신여자대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 이지현, 김정주(2012). 그림책을 활용한 유아 수학교육 연구 동향분석 : 2000년 이후 논문을 중심으로. 어린이문학교육연구, 13(3), 47-67.
- 이혜경(2014). 숲 체험에서의 수학탐구활동이 유아의 수학능력에 미치는 영향. 숭실대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 임부연, 이정금(2013). 교육공간으로서 유아들이 경험하는 ‘숲’의 의미. 유아교육학논집, 17(5), 187-208.
- 임영심, 황정숙(2009). 그림책을 활용한 교사 개입 수학활동에서의 만 5세 유아의 수학적 탐구, 어린이 문학교육 연구, 10(1), 117-136.
- 임재택, 하정연, 이소영(2013). 숲에서 유아들이 경험하는 놀이 탐색. 한국유아교육학회, 33(2), 343-367.
- 임재택, 하정연, 이소영, 신주연(2012). 숲활동에서 형성되는 유아들의 관계 탐색: 매일 숲으로 나가는 "어울림숲반"을 중심으로. 열린유아교육연구, 17(4), 119-45.
- 임정희(2015). 그림책을 활용한 수 표상활동이 만 5세 유아의 수학 능력에 미치는 영향. 경인교육대학교 대학원 석사학위 논문.
- 장영희, 정미라(2015). 아동문학교육의 이론과 실제. 고양: 공동체.
- 장희정(2010). 숲 유치원: 설립에서 프로그램까지. 서울:호미.
- 전영숙(2010). 생활경험 중심의 수학활동이 유아의 수학적 문제해결력 및 태도에 미치는 영향. 경남대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 전희영(2001). 유아의 측정능력에 관한 연구. 덕성여자대학교 일반대학원 석사학위 논문.

- 정성순(2000). 글 없는 그림책을 활용한 이야기 꾸미기 활동이 유아의 언어 능력에 미치는 효과. 전남대학교 대학원 석사학위 논문.
- 정지근(2014). 만 5세 유아의 측정능력 향상을 위한 실험연구. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 조형숙(2005). 유아를 위한 자연친화교육 프로그램개발 및 평가. 한국유아교육학회, 25(5), 343-367.
- 지옥정(2007). 유아기 자연친화교육. 서울: 창지사.
- 차미열(2015). 자연물과 함께한 실외모래놀이 활동이 유아의 자연친화적 태도에 미치는 영향. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 최수란(2016). 어린이집 쌓기놀이영역에서 이루어지는 만 5세 유아의 수학적 경험. 중앙대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 최정애(2010). 숲 체험 활동이 유아의 환경에 대한 태도와 과학적 탐구능력에 미치는 영향. 경성대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 최현숙(2011). 자연 친화적 수학교육이 유아의 수학적 능력과 자연친화적 태도에 미치는 영향. 군산대학교 석사학위 논문.
- 최혜원(2016). 자연물을 활용한 전래놀이가 유아의 자연친화적 태도와 사회적 능력에 미치는 영향. 증부대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 한유미(2008). 영유아 수·과학지도. 서울: 창지사.
- 허윤정(2001). 통합적 접근에 의한 동물 기르기가 유아의 환경친화적 태도에 미치는 영향. 중앙대학교 대학원 석사학위 논문.
- 홍경란(2015). 유치원 실외 또래협력 자연친화교육 프로그램의 개발 및 적용. 덕성여자대학교 대학원 박사학위 논문.
- 홍은주(2005). (유아를 위한)자연친화교육. 서울: 태영출판사.
- 홍혜경(2001). 유아의 가하학적 공간 이해에 관한 표상능력. 교육학연구, 39(2), 81-98.

- 홍혜경(2009). 유아 수학능력 발달과 교육. 파주: 양서원.
- 홍혜경(2010). (영유아를 위한) 수학교육. 고양: 공동체.
- 황옥진(2014). 글 없는 그림책을 활용한 수학 탐구활동이 유아의 수학개념 및 언어 표현력에 미치는 영향. 중앙대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 황의명(2012). 유아수학교육. 서울: 정민사
- 황주연(2011). 그림책을 활용한 신체표현활동이 만 3세반 유아의 어휘력, 언어 이해력, 언어 표현력에 미치는 영향. 성신여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 황해익, 최혜진(2007). 유아그림수학능력검사. 서울: 양서원.
- Clements, D. H. (2004). Geometric and spatial thinking in early childhood education. in D. H. Clements & J. Sarama, *Engaging young mathematics : Standards for early childhood mathematics education* . (pp.267-297). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Gelman, R. & Gallistel, C. R. (1978). *The child 's understanding of number*. Cambridge, MA : Harvard University Press
- NAEYC & NCTM (2002). *Early childhood mathematics : Promoting good beginnings* . Washington DC: NAEYC.
- NAEYC(2009). *Developmentally appropriate practice in early childhood programs serving children form birth through age 8(adopted 2009)*. Position Statement.
- NCTM(2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics.

ABSTRACT

A Study on the Influence of Forest-Experiencing Mathematics Activity Utilizing Picture Books on the Young Children's Mathematics Ability and Nature-Friendly Attitude

Park, Ju-Hee

Major in Early Childhood Education

The Graduate School of Education

Shungshin Women's University

This study was carried out to identify how a forest-experiencing mathematic activity utilizing picture books influenced 5-year-old children's mathematics ability and nature-friendly attitude. For this purpose, the research questions were set as follows.

1. How does a forest-experiencing mathematics activity utilizing picture books influence 5-year-old young children's mathematics ability?
2. How does a forest-experiencing mathematics activity utilizing picture books influence 5-year-old young children's nature-friendly attitude?

The experiment for this study was carried out targeting 30 young children in their full-5 years old in the Kindergarten K being located in City P (experimental group) and other 31 young children in the same age in the Kindergarten B in the same area (control group). The experimental group was given the forest-experiencing mathematics activity class utilizing picture books in total 20 sessions by twice a week for total 10 weeks from October 13rd(Tuesday) to December 18th(Friday), 2015. The forest-experiencing mathematics activity class was composed of the activities in forest and the activities in class utilizing the natural objects.

In order to measure the young children's mathematics ability, this study used the picture-mathematics ability test for young children being developed by Hae-Ik, Whang and Hae-Jin, Choi(2007), and at measuring their nature-friendly attitude, this study used the CATES-PV(The Children's Attitude toward the Environment Scale-Preschool version) which were originally developed the Musser and Diamond(1999), then translated by Yoon-Jeong, Heoh(2001) and corrected and supplemented by Kyung-Hee, Sho(2007).

This study was developed in the procedure order of preliminary test, pretest, experiment, and post test, and the data collected from the experiment were taken the t-test and the covariance analysis in using of IBM SPSS 22.0.

The results of this study are as follows.

First, as the result from investigating the influence of mathematics activity utilizing picture books 5-year-old young children's mathematics

ability, the experimental group's scores in the mathematics test significantly improved compared to those of control group. From this result, it can be considered that the forest-experiencing mathematics activity positively influenced 5-year-old young children's mathematics ability.

Second, as the result from investigating the influence of mathematics activity utilizing picture books on 5-year-old young children's nature-friendly attitude, the experiment group's score in the nature-friendly attitude scale was significantly improved compared to those of control group. From this result, it can be considered that the forest-experiencing mathematics activity positively influenced 5-year-old young children's nature-friendly attitude. Therefore, it can be considered that the forest-experiencing mathematics activity utilizing picture books have positive effects on improving young children's mathematics ability and their nature-friendly attitude.

부 록

부록 1. 자연친화적 태도 검사도구

부록 2. 자연친화적 태도 검사 기록지

부록 3. 유아그림수학능력 검사도구

부록 4. 유아그림수학능력 검사 기록지

부록 5. 그림책을 활용한 숲 체험 수학 활동안

부록 1. 자연친화적 태도 검사도구

<p>1. 이 친구는 기르고 있는 동물의 집을 깨끗이 청소해준다.</p>	<p>이 친구는 기르고 있는 동물의 집이 더러워도 그냥 둔다.</p>
 <p>A child is kneeling and cleaning a doghouse with a brush. A dog is sitting nearby.</p>	 <p>A child is playing with a dog. The doghouse is dirty and cluttered with toys.</p>

<p>2. 이 친구는 우리 사람처럼 동물도 모두 중요하다고 생각한다.</p>	<p>이 친구는 동물보다 사람이 더 중요하다고 생각한다.</p>
 <p>A child is talking to a dog. The doghouse is clean and the dog is happy.</p>	 <p>A child is looking out a window. The doghouse is dirty and the dog is sad.</p>

3. 이 친구는 식물에게 물을 준다.



이 친구는 식물에게 물을 주진 않는다.



4. 이 친구는 식물이 잘 자라도록
흙지 않고 보살피 준다.



이 친구는 식물들 뽑아 갖고 논다.



5. 이 친구는 동물에 관한 궁금한
것이 있어도 그냥 있다.



이 친구는 동물에 관한 궁금한
것을 책에서 찾아본다.



6. 이 친구는 밖에서 발견한 곤충이나 벌레를 보는 것을 좋아한다.



이 친구는 밖에서 곤충이나 벌레를 만지거나 자세히 보는 것을 좋아한다.



7. 이 친구는 집에서 작은 동물들을 키우고 싶어 한다.



이 친구는 집에서 작은 동물들을 키우는 것에 관심이 없다.



8. 이 친구는 밖에서 발견한 식물의 꽃모양이나 잎 모양을 자세히 보는 것을 좋아한다.



이 친구는 밖에서 발견한 식물의 꽃 모양이나 잎 모양을 살펴 보지는 않는다.



9. 이 친구는 밖에서 발견한 꽃이나 나무들을 관찰하기 좋아하지만 그것들을 꺾어서 집으로 가져오지 않는다.



이 친구는 밖에서 발견한 꽃이나 나무들을 꺾어서 집으로 가져온다.



10. 이 친구는 새에게 먹이를 주지 못한다.



이 친구는 새에게 먹이를 준다.



11. 이 친구는 야생동물들을 잡을 수 있다고 생각한다.



이 친구는 야생동물들은 보호해야 한다고 생각한다.



12. 이 친구는 꽃, 나무, 동물과 친구
처럼 이야기를 나눈다.



이 친구는 꽃, 나무, 동물과 친구
처럼 이야기를 나누지는 않는다.



13. 이 친구는 주변에 있는 나무에 사
람처럼 이름처럼 지어 준다.



이 친구는 주변에 있는 나무의 이
름을 지어주지는 않는다.



14. 이 친구는 곤충이나 작은 동물들을
잡아서 보고 다시 놓아준다.
준다.



이 친구는 곤충이나 작은 동물들을
잡아서 보고 갖는다.



15. 이 친구는 살아 움직이는 야생
동물이 무섭다고 생각한다.



이 친구는 살아 움직이는 야생
동물이 신기하다고 생각한다.



16. 이 친구는 산책보다 집안에 있는
것을 좋아한다.



이 친구는 밖에서 산책하는 것
을 좋아한다.



17. 이 친구는 식물과 동물이 많이
모여서 사는 곳에서 사는 것을
좋아한다.



이 친구는 사람이 많이 모여서 사
는 곳에서 사는 것을 좋아 한다.



18. 이 친구는 나무가 많은 곳에서 놀이 할 때 즐거워한다.



이 친구는 나무가 없는 곳에서 놀이 할 때 즐거워한다.



19. 이 친구는 꽃, 나무, 동물들 손으로 만져지는 느낌을 좋아한다.



이 친구는 꽃, 나무, 동물들 손으로 만져지는 느낌을 좋아하지 않는다.



20. 이 친구는 길가에 버려진 쓰레기를 보고 지나간다.



이 친구는 길가에 버려진 쓰레기를 주워서 쓰레기통에 버린다.



21. 이 친구는 쓰레기를 버릴 때 한
꺼번에 버린다.



이 친구는 쓰레기를 버릴 때 병
과 종이 등을 분리하여 버린다.



22. 이 친구는 소풍을 가서 밥을 먹
고 난 후 쓰레기를 가방에 넣어
른다.



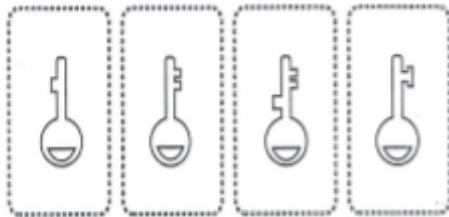
이 친구는 소풍을 가서 밥을 먹고
난 후 그 곳에 쓰레기를 버리고
른다.



부록 2. 자연친화적 태도 검사 기록지

자연친화적 태도 검사 기록지									
유아 명	남 / 여	검사 일시	/ 사전검사						
생년 월일			월령						
문항		평정척도						문항별 총점	
1	동물 · 식물에 대한 관심과 애호	6	5	4	3	2	1		
2		6	5	4	3	2	1		
3		6	5	4	3	2	1		
4		6	5	4	3	2	1		
5		6	5	4	3	2	1		
6		6	5	4	3	2	1		
7		6	5	4	3	2	1		
8		6	5	4	3	2	1		
9	생명에 대한 존중의식	6	5	4	3	2	1		
10		6	5	4	3	2	1		
11		6	5	4	3	2	1		
12		6	5	4	3	2	1		
13		6	5	4	3	2	1		
14		6	5	4	3	2	1		
15		6	5	4	3	2	1		
16	인공적인 환경보다 자연환경에 대한 선호	6	5	4	3	2	1		
17		6	5	4	3	2	1		
18		6	5	4	3	2	1		
19	자연보호	6	5	4	3	2	1		
20		6	5	4	3	2	1		
21		6	5	4	3	2	1		
22		6	5	4	3	2	1		
총점									

부록 3. 유아그림수학능력 검사도구



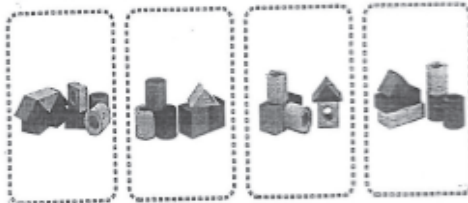
기하 1 형태지각 | 열쇠와 자물쇠

이 자물쇠를 열려면 여기(아래를 가리키며)에 있는 열쇠들 중에서 어느 열쇠로 열어야 할까?



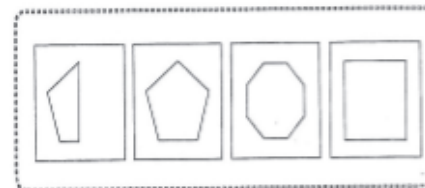
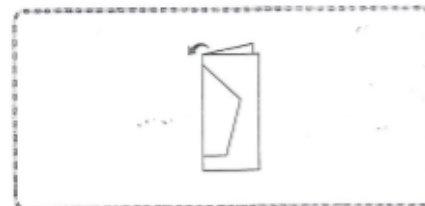
기하 3 공간내에서 위치지각 | 원근

나무에서 가장 멀리 있는 아이는 누구일까?



기하 5 부분-전체 형태지각 | 블록 쌓기

위의 그림을 가리키며 이 모양을 만드는데 필요한 블록은 (아래를 가리키며) 여기에 있는 것들 중에서 어떤 것일까?



기하 7 형태-비탕 지각 | 오각형

(위의 그림을 가리키며) 여기에 반으로 접은 종이와 있어. 이 종이를 펴면 어떤 그림이 될까? 아래에서 한번 찾아보자.



기하 9 방향 | 오른쪽

좌상 오른쪽에 공이 있는 그림은 어느 것일까?

측정 1 시간개념 | 요일

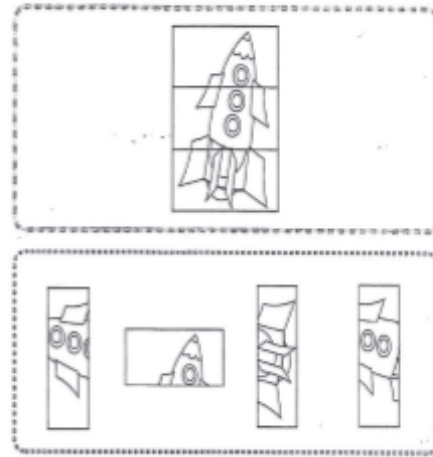
수요일 다음에 오는 요일은 무슨 요일일까?

측정 2 시간개념 | 계절

여름 다음에 오는 계절은 어떤 계절일까?

측정 3 시간개념 | 일(日)

오늘 전날은 어제라고 하지, 그러면 오늘 다음 날은 뭐라고 할까?



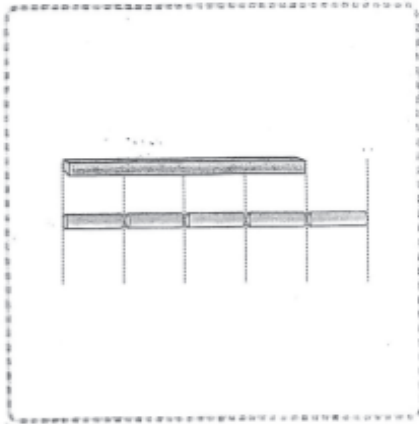
기하 11 형태지각 | 전체와 부분

(위에 있는 그림을 가리키며) 여기에 있는 그림을 잘 보자. 이렇게 만들려면 필요없는 조각이 있어. 이것(아래 그림을 가리키며)들 중에서 찾아보자.



측정 4 시간의 순서 | 전후관계-나중

여기에 있는 그림을 잘 보자. 어떤 그림이 가장 나중에 일어난 일일까?



측정 10 비표준단위 측정 | 길이

(아래 그림의 수수깥들을 가리키며.)
 여기에 있는 수수깥들을 이용해서 이 막대의 길이를 재어보는거야. 이 막대
 는 수수깥 몇 개만큼 길까?



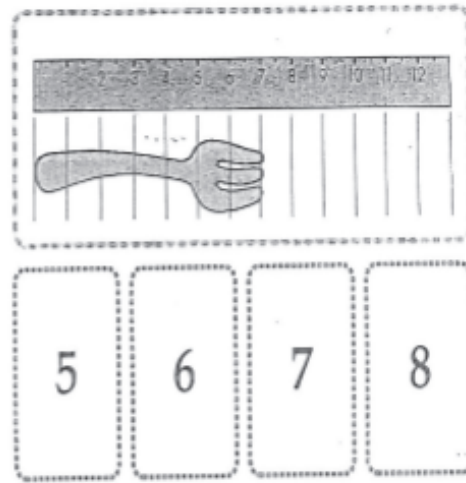
측정 12 측정의 단위 | 돈

여기에 돈이 들어있는 주머니가 있어. 순영이가 공책을 사려고 250원이 들어
 있는 주머니를 가져왔어. 250원이 들어있는 주머니는 어느 주머니일까?



측정 6 무게측정 도구 | 저울

얼마나 무거운지 알고 싶을 때 쓰는 것은 무엇일까?



측정 8 표준단위 측정 | 길이

포크가 얼마나 긴지 자료 재어 보았어. 포크의 길이를 숫자로 나타낸 것을 아
 래에서 찾아보자.

부록 4. 유아그림수학능력 검사결과 기록지

< 유아그림수학능력 검사 결과 기록지 >

유아명	남 / 여	검사일지	/ 사진검사
생년월일		월령	

I. 대수(14문항)			II. 수와 연산(18문항)		
응답의 기록은 유아의 왼쪽부터 1, 2, 3, 4로 기록, 숫자를 말할 때는 응답하는 숫자를 기록			문항	응답	점수
문항	응답	점수	1. 수세기(4)		
1. 단순분류(악기)			2. 숫자(6)		
2. 단순분류(모양)			3. 연산 더하기(2+1)		
3. 단순분류(색깔)			4. 이중 더하기(2+1+3)		
4. 복합분류(모양-크기)			5. 두 자릿수(1 큰 수)		
5. 복합분류(색깔-크기)			6. 서수(넷째)		
6. 복합분류(색깔-모양)			7. 숫자(수의순서)		
7. 관계추론			8. 수세기(7)		
8. 패턴(ABABAB)			9. 하나 더 적은(5)		
9. 패턴(AABBCC)			10. 연산 빼기(7-4)		
10. 패턴(ABCABC)			11. 100상의 더하기(7+6)		
11. 패턴(ABBABB)			12. 두 자릿수(1작은 수)		
12. 패턴(ABCCBA)			13. 연산 빼기(4-1)		
13. 패턴(ABACAD)			14. 두 자릿수(가장 큰 수)		
14. 수열추론			15. 하나 더 많은(7)		
영역점수합계			16. 빠진 빼기(8-?=5)		
			17. 빠진 더하기(4+?=9)		
			18. 100상의 빼기(15-8)		
			영역점수합계		

Ⅲ. 기하(14문항)			Ⅰ. 측정(14문항)		
문항	응답	점수	문항	응답	점수
1. 형태지각(열쇠와 자물쇠)			1. 시간개념(요일)		
2. 시각적변별 (그림자)			2. 시간개념(계절)		
3. 공간 내에서 위치지각(원근)			3. 시간개념(일)		
4. 형태-바탕 지각 (겹쳐진 그림자)			4. 시간의 순서(풍선)		
5. 부분-전체 형태지각 (블록)			5. 시간의 순서(눈사람)		
6. 모양의 이름알기(세모)			6. 무게측정 도구		
7. 형태-바탕 지각 (펼치기)			7. 길이측정 도구		
8. 공간 내에서 위치지각 (옆)			8. 표준단위측정(길이)		
9. 방향(오른쪽)			9. 비표준단위측정(넓이)		
10. 공간 내에서 위치지각 (위)			10. 비표준단위측정(길이)		
11. 형태지각 (전체와 부분)			11. 측정의 단위(돈)		
12. 시각적위치기억 (2/9)			12. 측정의 단위(돈)		
13. 시각적위치기억 (3/9)			13. 시간(시계보기)		
14. 시각적위치기억 (3/16)			14. 시간(시계보기)		
영역점수합계			영역점수합계		
영역	대수	수와연산	기하	측정	총점
점수					

부록 5. 그림책을 활용한 숲 체험 수학 활동안

그림책	아빠는 하나 아기는 열
숲에서의 수학활동	자연물 모으기
수학개념요소	분류 / 수세기 / 비교
활동목표	<ul style="list-style-type: none"> · 자연물을 10개씩 수세기 한다. · 10개의 자연물을 나열하고 친구와 비교해본다. · 자연물의 종류에 따라 분류한다.
활동자료	그림책, 자연물(도토리, 나뭇잎, 나뭇가지 등), 투명시트지, 양면테이프
활동방법	
도입	<ul style="list-style-type: none"> · ‘아기는 열 아빠는 하나’ 그림책의 표지를 탐색하며 이야기 나눈다. <ul style="list-style-type: none"> - 주인공이 누구였니? 몇 명이었니? - 아침에 일어났을 때 아기들에게는 무엇이 필요했니? - 그런데 왜 양말을 20개가 필요했을까? 원발 오른발 짝을 지으면 몇 개의 양말 짝이 필요할까? - 아빠는 항상 몇 개의 아침을 준비했니? · 동화 속 아기들에게 필요한 물건과 주고 싶은 물건의 개수에 대해 이야기 나눈다. <ul style="list-style-type: none"> - 만약 우리가 아기들에게 숲의 자연물을 선물한다면 무엇을 주고 싶니? - 왜 그것을 주고 싶니? 그렇다면 몇 개를 준비해야 할까?
전개	<ul style="list-style-type: none"> · 숲을 오르며 자연과 인사 나누고, 계절의 변화를 탐색한다. · 숲에 올라오며 보았던 자연물에 대해 이야기 나눈다. · 숲에서 아기들에게 주고 싶은 자연물을 찾아본다. <ul style="list-style-type: none"> - 어떤 자연물을 모았니? 왜 이것을 주고 싶었니? - 같은 자연물을 모은 친구가 있니? 몇 개씩 모았니? · 내가 모은 자연물을 수세기 하며 투명시트지에 나열해 본다. <ul style="list-style-type: none"> - 몇 개의 자연물을 붙였니? 다른 방법으로 수를 세어볼까? · 투명 시트지에 붙인 자연물을 친구와 비교하며 일대일 대응해본다. <ul style="list-style-type: none"> - 너희들이 보기에는 어떤 자연물이 더 많아 보이니? - 수가 같은지 다른지 함께 세어볼까? - 00이와 **이의 자연물 수가 어땠니? 그런데 왜 다르다는 생각이 들었을까?
평가	<ul style="list-style-type: none"> · 숲에서 활동하며 새롭게 알게 된 것에 대해 이야기 나눈다. · 수의 나열이나 크기가 달라도 수의 양은 변하지 않음을 이야기 나눈다. <ul style="list-style-type: none"> - 아기에게 줄 자연물은 어떤 것들이 있었니? - 친구들과 10개씩 나열한 자연물을 수세고 비교해 보며 어떤 점이 재미있었니? · 우리가 아기를 주기 위해 함께 모은 자연물을 아이들에게 나누어 주기로 하며 활동을 마무리 한다.

활동사진



그림책	아빠는 하나 아기는 열
교실에서의 수학활동	누구에게 무엇을 줄까요?
수학개념요소	수세기, 대수, 수와연산
활동목표	<ul style="list-style-type: none"> · 수세기 원리를 적용해 문제를 낼 수 있다. · 서수의 개념을 알고 사용한다. · 10의 수를 더하고 뺄 수 있다.
활동자료	그림책, 자연물(도토리, 나뭇잎, 나뭇가지 등), 아기10명 그림판
활동방법	
도입	<ul style="list-style-type: none"> · 그림책의 내용을 회상하며 이야기 나눈다. <ul style="list-style-type: none"> - 무슨 내용의 그림책이었니? 몇 명의 아기들이 있었니? - 아기들의 물건은 무엇이 있었니? 모두 몇 개씩 필요했니? · 그림책을 보며 그림책에 등장하는 물건의 수를 함께 세어본다. · 숲에서 활동했던 사진을 보며 우리가 모았던 자연물의 종류에 대해 이야기 나눈다.
전개	<ul style="list-style-type: none"> · 숲에서 모은 자연물을 아기의 그림아래 놓아보며 수세기 한다. <ul style="list-style-type: none"> - 도토리 몇 개가 필요할까? 도토리 수를 세보며 아기그림 아래 붙여보자. · 서수에 따라 자연물을 바꾸어 놓아본다. <ul style="list-style-type: none"> - 세 번째 아기에게는 도토리 대신 나뭇잎을 주었어. 속상해하는 다섯 번째 아기에게도 나뭇잎을 주었지. · 수의 더하기와 빼기를 알아본다. <ul style="list-style-type: none"> - 10명의 아기에게 나뭇가지가 있었는데 아빠가 3개의 나뭇가지를 가져가셨어. 나뭇가지 몇 개가 남았을까? · 다양한 수세기 원리를 이용해 문제를 내볼 수 있도록 격려한다.
평가	<ul style="list-style-type: none"> · 물체의 집합을 세는데 마지막 항목에 적용된 수가 물체의 수량임을 이야기 나눈다. · 10이상의 수의 자연물을 세어보고 친구들에게 나누어 주며 활동해 볼 수 있도록 격려하며 활동을 마무리 한다.

활동사진



그림책	한조각, 두조각, 세조각
숲에서의 수학활동	같은 모양 같은 색
수학개념요소	기하, 분류
활동목표	· 숲의 다양한 자연물의 모양을 탐색하고 도형조각을 이용해 같은 모양의 자연물을 찾아 비교한다.
활동자료	그림책, 도형조각, 광목천
활동방법	
도입	<ul style="list-style-type: none"> · ‘한 조각, 두 조각, 세 조각’ 그림책 표지 탐색하기 · 그림책의 이야기와 그림을 감상한 후 이야기 나눈다. <ul style="list-style-type: none"> - 그림책에 어떤 조각들이 나왔니? - 조각들을 이용해 어떤 모양을 만들었니? - 어떤 조각이 기억에 남니? · 숲에서 볼 수 있는 모양들을 상상해보며 수학활동을 예측해본다. <ul style="list-style-type: none"> - 숲에는 어떤 모양들이 있을까? - 나뭇잎의 모양은 어떠니?
전개	<ul style="list-style-type: none"> · 숲을 오르며 자연과 인사 나누고, 계절의 변화를 탐색한다. · 숲에 올라오며 보았던 자연물에 대해 이야기 나눈다. · 숲의 자연물 중 교사가 보여주는 모양과 같은 모양의 자연물을 찾는다. <ul style="list-style-type: none"> - 어떤 모양이라고 생각했니? · 자연물을 한 곳에 모아 새로운 도형을 구성해본다.
평가	<ul style="list-style-type: none"> · 활동 후 우리가 모은 자연물에 대해 이야기 나누어 본다. <ul style="list-style-type: none"> - 어떤 도형의 모양을 닮은 자연물을 모았었니? - 친구들이 찾은 자연물로 또 어떤 모양을 구성했니? · 그림책에서 하나의 조각이 여러 가지 조각으로 나누어 진 것처럼 나뭇잎을 이용해 퍼즐을 만들어 보기로 하며 활동을 마무리 한다.

활동사진



그림책	한조각, 두조각, 세조각
교실에서의 수학활동	나뭇잎 모양 퍼즐
수학개념요소	기하, 분류
활동목표	· 다양한 모양의 나뭇잎을 비교하고 분류해본다. · 나뭇잎을 여러 조각으로 나누어 퍼즐을 만들어 본다.
활동자료	숲에서의 활동사진, 자연물
활동방법	
도입	· 그림책의 내용을 회상하며 이야기 나눈다. - 어떤 그림이 그려져 있었니? - 조각들이 모여 어떤 도형을 만들었니? - 이 장면은 어떤 이야기이니? · 숲에서 도형을 닮은 자연물 찾기 해보았던 사진을 보며 오늘의 활동을 계획해본다. - 무엇을 하는 사진이니? - 어떤 모양을 찾았었니? - 우리가 가져온 나뭇잎으로 어떤 활동을 하면 좋을까?
전개	· 숲에서 채집한 나뭇잎을 색, 크기, 종류에 따라 분류해본다. · 나뭇잎을 여러 가지 개수의 조각으로 나누어 본다. · 내가 나눈 나뭇잎 퍼즐 조각을 친구와 함께 바꾸어 맞추기 활동을 해본다. · 조각 나뭇잎 도형을 이용해 새로운 도형을 친구들과 함께 구성해 본다.
평가	· 오늘의 활동을 회상해본다. - 오늘 나뭇잎을 이용해 어떤 활동을 해보았니? - 나뭇잎 하나를 몇 개의 조각으로 나눌 수 있었니? - 서로 다른 나뭇잎 조각을 어떤 새로운 모양을 만들었니? - 또 무엇을 만들어 보고 싶었니?
활동사진	



그림책	옛날에 파리 한 마리를 꿀꺽 삼킨 할머니가 살았는데요.
숲에서의 수학활동	점점점 커지는 나뭇잎
수학개념요소	수세기 / 대수
활동목표	· 나뭇잎을 크고 작은 크기를 비교할 수 있다. · 나뭇잎 10장을 크기에 따라 나열할 수 있다. · 동물들의 먹이사슬에 대해 안다.
활동자료	그림책, 도형조각, 광목천
활동방법	
도입	· '옛날에 파리 한 마리를 꿀꺽 삼킨 할머니가 살았는데요.'를 읽는다. · 그림책의 그림을 보며 이야기를 회상한다. - 할머니가 처음에는 어떤 동물을 삼켰니? - 몇 마리의 동물을 먹었을까? · 그림책 속 할머니가 삼킨 등장인물을 순서대로 나열해본다. - 처음에는 할머니가 누구를 삼켰니? 그 다음에는 누구였지? - 그래서 등장인물의 크기가 점점 어떻게 되었니?
전개	· 숲을 오르며 자연과 인사 나누고, 계절의 변화를 탐색한다. · 숲에 올라오며 보았던 자연물에 대해 이야기 나눈다. · 숲의 자연물 중 점점 크기가 커지는 모습을 탐색할 수 있는 것을 찾아본다. · 나뭇잎, 나뭇가지 등의 자연물을 크기별로 나열해본다.
평가	· 활동 후 우리가 모은 자연물에 대해 이야기 나누어 본다. - 어떤 도형의 모양을 닮은 자연물을 모았었니? 친구들이 찾은 자연물로 - 또 어떤 도형을 구성했니? · 그림책에서 하나의 조각이 여러 가지 조각으로 나누어 진 것처럼 나뭇잎을 이용해 퍼즐을 만들어 보기로 하며 활동을 마무리 한다.

활동사진



그림책	옛날에 파리 한 마리를 꿀꺽 삼킨 할머니가 살았는데요.
교실에서의 수학활동	패턴 만들기
수학개념요소	대수 / 수세기/ 자료수집 및 결과
활동목표	<ul style="list-style-type: none"> · 자연물을 종류에 따라 분류하고 10이내의 수를 수세기 해본다. · 규칙적으로 되풀이되는 패턴을 인식하고 복사할 수 있다. · 패턴을 인식하고 따라할 수 있다.
활동자료	자연물, 패턴판, 본드
활동방법	
도입	<ul style="list-style-type: none"> · 그림책의 내용을 회상하며 이야기 나눈다. <ul style="list-style-type: none"> - 어떤 동물들이 나왔니? 처음에는 할머니가 어떤 동물을 삼켰지? - 그 다음에는 어떤 동물이었니? 점점 어떻게 변했니? · 숲에서 우리가 모았던 자연물을 보며 오늘의 활동을 예측해본다. <ul style="list-style-type: none"> - 우리가 채집한 자연물은 무엇이 있니?
전개	<ul style="list-style-type: none"> · 패턴에 필요한 자연물을 고르고 수세기 해본다. <ul style="list-style-type: none"> - 어떤 자연물을 골랐니? - 몇 개의 자연물을 골라 패턴을 만들어 볼까? · 두 가지 자연물을 이용해 패턴을 만들어 본다. · 세 가지 자연물을 이용해 패턴을 만들어 본다. · 친구들의 패턴을 보고 규칙성을 알아본다.
평가	<ul style="list-style-type: none"> · 내가 만든 패턴을 소개하고 친구들의 패턴의 규칙성을 찾아본다. <ul style="list-style-type: none"> - 어떤 패턴을 만들었니? - 00이는 어떤 패턴으로 만들었을까? · 오늘의 활동 중 기억에 남는 점과 아쉬웠던 점을 이야기 나누고 새로운 패턴 만들기를 해보기로 하며 마무리 한다.

활동사진



그림책	도토리야 떡갈나무
숲에서의 수학활동	행복나무 거리비교하기
수학개념요소	측정, 대수
활동목표	· 나무가 건강하게 자라기 위해 필요한 환경에 대해 안다. · 나무와 나무사이의 거리를 임의단위로 측정할 수 있다. · 측정단위의 크기에 따라 측정되는 수치가 달라짐을 안다.
활동자료	그림책, 끈, 가위, 줄자
활동방법	
도입	· 그림책의 표지를 탐색하며 이야기 나눈다. - 떡갈나무의 열매는 무엇이었니? - 도토리가 떨어져 무엇이 되었니? - 떡갈나무가 건강하게 자라기 위해서는 어떤 환경이 좋을까? · 행복한 나무가 되기 위한 환경에 대해 알아본다. - 나무와 나무사이의 거리가 가까우면 어떤 문제가 생길까?
전개	· 숲을 오르며 자연과 인사 나누고, 계절의 변화를 탐색한다. · 숲에 올라오며 보았던 자연물에 대해 이야기 나눈다. · 그림책 속 떡갈나무를 찾아본다. - 떡갈나무가 몇 그루 있었니? 주변에 도토리가 떨어져 있었니? - 작은 떡갈나무를 보았니? · 나무들 간의 거리를 끈을 이용해 측정해본다. - 이 떡갈나무와 가시나무의 거리는 다른 나무들의 거리보다 가까울까? - 가까운지 먼지 어떤 방법으로 알 수 있을까? - 나무와 나무 사이의 거리를 잴 끈의 길이가 가장 짧은 것은 어디였니? - 나무끼리의 거리가 가까우니 나무가 어떻게 자라고 있니? · 나무끼리의 거리가 가장 가까운 곳과 가장 먼 곳을 예측해 보고 끈을 이용해 임의측정해 비교한다.
평가	· 줄자를 이용해 우리가 나무끼리의 거리를 측정한 끈의 길이를 재어본다. - 가장 짧은 끈의 길이는 몇이니? · 오늘 활동을 회상해보며 우리가 알게 된 떡갈나무를 사진 찍고 다른 나무와 어떤 점이 다른지 알아보기로 하며 활동을 마무리 한다.

활동사진



그림책	도토리과 떡갈나무
교실에서의 수학활동	떡갈나무와 소나무 벤다이어그램
수학개념요소	자료수집 및 결과
활동목표	· 떡갈나무와 소나무의 특징을 알아보고 같은 점 다른 점을 분류하여 정리할 수 있다.
활동자료	숲에서의 활동사진, 벤다이어그램
활동방법	
도입	· 그림책의 내용을 회상하며 이야기 나눈다. - 어떤 나무가 나왔니?
전개	· 숲에서 보았던 나무들과 우리가 그림책에서 알게 된 나무에 대해 이야기 나눈다. · 숲에서의 활동사진을 보며 우리가 보았던 나무를 회상한다. - 무엇을 하고 있는 사진이니? 이 나무는 어떤 나무였니? · 소나무와 떡갈나무의 특징사진을 보며 어떤 나무의 자료인지 알아본다. - 이 사진은 어떤 나무의 특징일까? - 왜 소나무의 잎은 겨울에도 떨어지지 않지만 떡갈나무 잎은 겨울이 되면 어떻게 될까? · 소나무와 떡갈나무의 자료를 벤다이어그램을 이용해 분류하여 정리한다.
평가	· 오늘 우리가 자료를 정리하기 위해 사용한 벤다이어그램에 대해 이야기 나눈다. - 벤다이어그램에서 우리는 떡갈나무와 소나무의 어떤 것을 비교해보았니?

활동사진



그림책	팔랑팔랑 버들잎의 여행
숲에서의 수학활동	버들잎 멀리 날리기
수학개념요소	측정 / 수와 연산
활동목표	<ul style="list-style-type: none"> · 10개의 버들잎에게 일어난 일을 순차적으로 이야기 할 수 있다. · 버들잎이 날아간 거리를 임의단위로 측정하여 비교해본다. · 1부터 5이내의 수가 합해지는 총 수를 안다.
활동자료	그림책, 버들잎, 과녁천, 색테이프
활동방법	
도입	<ul style="list-style-type: none"> · 그림책의 표지를 탐색하며 이야기 나눈다. <ul style="list-style-type: none"> - 어떤 그림이 그려져 있니? - 무슨 내용일까? · 그림책의 이야기와 그림을 감상한 후 이야기 나눈다. <ul style="list-style-type: none"> - 버들잎은 어디로 여행을 떠났니? - 처음에는 무엇이 되었니? 그 다음에는 어떤 일이 일어났니? · 우리 주변에서 버드나무를 본 경험에 대해 이야기 나눈다. <ul style="list-style-type: none"> - 숲을 가는 길이나 숲에서 버드나무를 본 경험이 있니? - 어디서 보았니?
전개	<ul style="list-style-type: none"> · 숲을 오르며 자연과 인사 나누고, 계절의 변화를 탐색한다. · 숲에 올라오며 보았던 자연물에 대해 이야기 나눈다. · 숲을 오르며 모은 10장의 버들잎으로 활동한다. <ul style="list-style-type: none"> - 4명의 유아가 손 바닥에 버들잎을 올려놓고 바람을 이용해 과녁판에 떨어뜨린다. 정 중앙에 버들잎이 떨어지면 5점 점점 멀어질수록 4점 3점 2점 1점이 된다. 5장의 버들잎을 이용해 활동한 후 점수를 더하여 친구와 비교해 본다. - 같은 출발 선에서 버들잎을 날려 날아간 거리를 테이프로 표시하고 가장 멀리 날아간 버들잎과 가장 가까운 거리로 날아간 버들잎을 비교해 본다. - 친구와 함께 버들잎을 날리고 날아간 거리를 테이프로 표시하여 비교해 본다.
평가	<ul style="list-style-type: none"> · 가장 멀리 날아간 버들잎과 그렇지 않은 버들잎의 순위를 매겨본다. <ul style="list-style-type: none"> - 가장 멀리 버들잎을 날린 친구는 누구였니? - 두 번째로 멀리 날린 친구는 누구였니? · 우리가 모은 버들잎으로 숫자 만들기 활동을 해보기로 하며 활동을 마무리 한다.

활동사진



그림책	버들잎의 여행
교실에서의 수학활동	버들잎으로 숫자 만들기
수학개념요소	수와 연산
활동목표	· 주사위의 수를 읽고 더해본다. · 버들잎을 이용해 숫자를 표상해본다.
활동자료	숲에서의 활동사진, 버들잎, 주사위, 풀
활동방법	
도입	· 그림책의 내용을 회상하며 이야기 나눈다. - 첫 번째 버들잎은 무엇이 되었니? 두 번째 버들잎이 어떻게 되었니? · 활동사진을 보며 버들잎으로 어떤 활동을 했는지 회상한다.
전개	· 버들잎을 이용해 숫자 만들기 활동을 한다. - 주사위를 한 번 돌려 나온 수를 버들잎을 이용해 표상한다. · 친구와 내가 주사위를 굴러 나온 수를 비교하고 더하기 해본다. · 더한 수를 버들잎으로 표상해본다.
평가	· 오늘의 활동을 회상해본다. - 버들잎으로 어떤 놀이를 해보았니? 버들잎이 무엇이 되었니? - 주사위를 돌려 나온 수를 1더해보니 어떤 수가 나왔니? - 가장 큰 수는 몇일까? 가장 작은 수는 몇일까? - 주사위를 세 번 굴렸더니 몇 개의 수가 나왔니? - 세 수를 더하니 어떤 수가 될까?
활동사진	

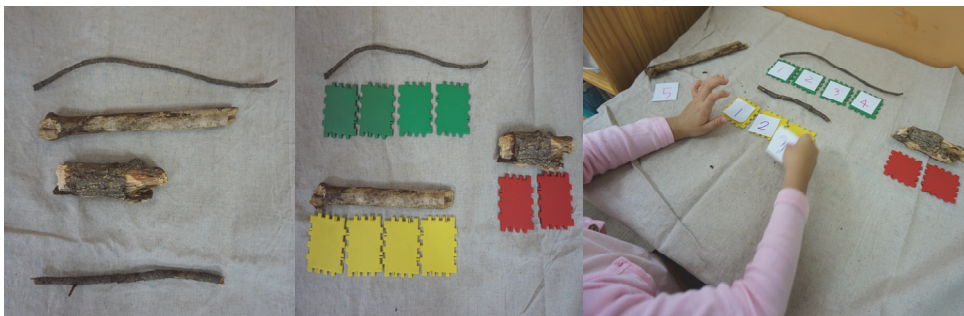


그림책	아기오리 열두 마리는 너무 많아
숲에서의 수학활동	아기오리 되어 꼬리잡기
수학개념요소	수와연산, 수세기
활동목표	· 정해진 인원을 2명, 4명 6명씩 짝을 지어 꼬리잡기 활동을 한다. · 게임이 끝나고 몇 명이 더 많은지 적은지 수세기 해본다.
활동자료	숫자카드, 호루라기
활동방법	
도입	· ‘아기오리 열두 마리는 너무 많아’ 그림책 표지를 보며 이야기를 상상한다. - 제목이 무엇이니? 아기오리가 열두 마리나 되면 어떤 일이 일어날까? · 그림책을 읽고 내용을 회상한다. - 아기 오리들에게 어떤 문제가 있었니? - 그 문제를 해결하기 위해 어떤 방법을 사용했니? - 또 어떤 방법이 있을까?
전개	· 정해진 수 만큼 줄서기 게임을 해본다. - 2줄로 모이니 몇 명이 되었니? - 4명씩 줄서면 몇 명이 될까? · 아기 오리가 되어 2명, 4명, 6명씩 줄서기 하여 꼬리잡기 활동을 한다. - 4명씩 서보니 몇 팀이 되었니? - 어떤 팀이 제일 긴 오리 줄이 되었니? - 가장 짧은 팀 보다 몇 마리 오리가 더 많으니?
평가	· 오늘의 활동을 회상해본다. - 어떤 게임을 해보았니? - 어떤 팀이 가장 긴 오리 줄이 되었니? - 가장 재미있던 것은 무엇이었니? - 다음에 해본다면 어떻게 바꿔서 해볼까? · 내가 채집한 자연물을 소개해보며 마무리 한다.

활동사진



그림책	아기오리 열두 마리는 너무 많아
교실에서의 수학활동	짧을까? 길까?
수학개념요소	측정/ 수세기
활동목표	· 나뭇가지의 길이를 임의단위로 측정해본다 · 나뭇가지의 길이에 따라 순서지어 본다. · 10이하의 수를 이어세보기 하고, 비교해본다.
활동자료	숫자카드 . 호루라기
활동방법	
도입	· 그림책의 내용을 회상하며 이야기 나눈다. - 아기 오리들이 두 줄로 섰을 때는 길을 가는데 무슨 일이 있었니? - 세 줄이 되자 몇 마리처럼 보였었니? 왜 그렇게 보였을까?
전개	· 아기오리의 줄처럼 점점 짧아지도록 나뭇가지를 나열해본다. · 나뭇가지의 길이를 서로 비교해보고, 블록을 이용해 몇 개 만큼 길이가 긴지 측정해본다. · 나뭇가지의 측정에 사용된 블록의 수를 연결하며 이어세기 해본다.
평가	· 오늘의 활동을 회상해본다. - 가장 긴 나뭇가지는 블록이 몇 개 만큼 길었니? - 가장 짧은 나뭇가지와 긴 나뭇가지는 몇 개의 블록이 필요했니? - 블록 말고 어떤 방법으로 나뭇가지의 길이를 잴 수 있을까?
활동사진	



그림책	장바구니
숲에서의 수학활동	숲에서 장보기
수학개념요소	대수 / 수세기 / 기하
활동목표	· 자연물의 크기, 색, 모양 등을 비교하며 분류할 수 있다. · 자연물이 있는 위치를 찾아 기억해본다. · 정해진 만큼 자연물의 수를 세어본다.
활동자료	장바구니, 구매목록, 자연물
	활동방법
도입	· ‘장바구니’ 그림책의 표지를 탐색하며 이야기를 상상해본다. - 어떤 이야기가 있는 그림책일까? - 너희들도 심부름을 가본 경험이 있니? - 숲으로 심부름을 간다면 무엇을 사오고 싶니? · 숲에서 장보기 활동을 해보기로 하며 숲에서의 구매목록을 예상해본다.
전개	· 숲에서 장보기활동을 위한 구매목록과 장바구니를 준비한다. · 구매목록에 적힌 자연물과 자연물의 개수를 확인하고, 구매목록에 적힌 자연물을 찾아 장바구니에 담아 온다. · 2명에서 4명이 한 팀이 되어 장보기 활동을 해보고, 함께 장보기한 자연물을 분류하고 개수가 맞는지 수세기 해본다.
평가	· 오늘의 활동을 회상해본다. - 어떤 활동을 해보았니? - 어떤 점이 어려웠었니? 모두 몇 개의 자연물을 찾았니? - 다음에도 장보기를 한다면 어떤 자연물을 찾고싶니? · 오늘 우리가 모은 자연물을 이용해 교실에서 활동해 보기로 하며 활동을 마무리 한다.

활동사진



그림책	장바구니
교실에서의 수학활동	시장놀이 (물건의 무게)
수학개념요소	측정, 수와 연산
활동목표	<ul style="list-style-type: none"> · 측정기술을 연습한다. · 무게를 측정하는 표준단위 측정도구를 알고 사용해본다. · 자연물의 무게가 무거워 질수록 저울의 눈금이 가리키는 숫자가 커짐을 안다.
활동자료	저울, 자연물, 측정 기록지
활동방법	
도입	<ul style="list-style-type: none"> · 그림책의 내용을 회상하며 이야기 나눈다. - 어떤 그림이 그려져 있었니? - 어떤 물건을 샀니? 몇 개나 샀니? - 장본 물건을 모두 들고 온다면 얼마나 무거울까? - 어떤 물건이 가장 무거운 것 같니? · 우리가 숲에서 채집한 자연물 중 가장 무거운 것 같은 자연물을 찾아본다. · 무게를 측정하는 도구에 대해 소개한다.
전개	<ul style="list-style-type: none"> · 무게를 측정하는 저울에 대해 이야기 나눈다. · 저울의 사용방법을 알고 내가 측정하고 싶은 자연물을 기록지에 그림으로 그린다. · 내가 그린 자연물을 찾아 저울에 올려놓고 저울 눈금의 움직임이 멈춘 곳의 숫자를 읽어본다. · 같은 방법으로 친구들과 저울을 사용해보고, 가장 무거운 물건과 같은 수가 나올 수 있도록 1~2개의 자연물을 합하여 측정해본다. · 저울을 활용하여 무게를 측정하고 비교하는 활동을 반복하며 놀이한다.
평가	<ul style="list-style-type: none"> · 오늘의 활동을 회상해본다. - 어떤 측정도구를 사용해보았니? - 우리가 예측해본 것과 다른 결과가 있었니? - 또 다음에 저울을 사용한다면 어떤 때에 사용하고 싶니? - 가장 무거운 자연물과 가벼운 자연물은 무엇이었니? · 저울이 필요한 상황에 대해 알고 활용해보기로 하며 활동을 마무리 한다.

활동사진



그림책	이건 내 모자가 아니야
숲에서의 수학활동	모자 찾기 게임
수학개념요소	기하
활동목표	· 사물의 위치를 다른 사물들 간의 관계에서 말 할 수 있다. · 위치를 설명하는 용어에 대해 안다.
활동자료	모자 , 역할 뽑기 통
활동방법	
도입	· 그림책의 내용을 회상하며 이야기 나눈다. - 누가 등장하니? - 어떤 사건이 생겼니? 어떻게 모자를 찾을 수 있을까? - 만약 누군가가 모자가 있는 곳을 알려주었다면 어땠을까? · 그림책 속 주인공이 되어 모자를 찾는 활동을 해보기로 한다.
전개	· 위치를 알려주는 용어는 어떤 것들이 있을지 이야기 나눈다. · 그림책 속 등장인물처럼 역할을 정하고 활동해본다. - 물고기 : 꽃게가 알려준 위치의 방향으로 이동하여 모자를 찾는다. - 고래 : 물고기가 잠든 사이 모자를 가져가 적당한 위치에 숨긴다. - 꽃게 : 고래가 가져간 물고기 모자의 위치를 기억하여 물고기에게 알려준다. · 꽃게가 어떻게 설명해주어야 모자를 잘 찾을 수 있을지 알아보고 활동한다.
평가	· 오늘의 활동을 회상해본다. - 그림책의 제목이 무엇이었니? - 누가 모자의 위치를 알려주었니? - 모자의 위치를 설명해줄 때 어떤 점이 어려웠니? - 왼쪽, 오른쪽을 알려줄 때 누구를 기준으로 알려주어야 할까? · 내가 채집한 자연물을 소개하고 어떤 활동을 하면 좋을지 계획해보기로 하며 활동을 마무리 한다.

활동사진



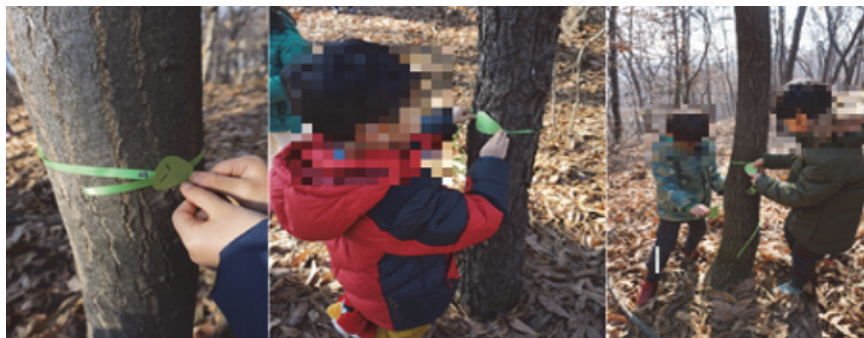
그림책	이건 내 모자가 아니야
교실에서의 수학활동	자연물 위치게임
수학개념요소	기하
활동목표	· 방향과 위치와 관련된 다양한 어휘를 안다. · 오른쪽, 왼쪽, 위, 아래, 앞, 뒤가 주관적 관점에서 이해되는 어휘임을 안다.
활동자료	모자 , 역할 뽑기 통
활동방법	
도입	· 그림책의 내용을 회상하며 이야기 나눈다. - 누가 모자를 가져갔니? - 어떻게 찾았을까? 찾을 수 있을까? · 숲에서 활동 시 사용했던 위치용어에 대해 회상한다. - 우리가 알고 있는 위치용어로 어떤 게임을 할 수 있을까?
전개	· 위치게임 교구를 이용해 활동한다. - 자연물이 그려진 판에 위치가 적힌 카드를 뽑아 자연물을 올려놓으며 판의 빈자리를 모두 채우는 활동 - 도토리 위에 빈칸이 있는 곳이 어디니? 도토리 오른쪽은 어디일까? · 친구와 함께 순서를 정해 게임을 해본다.
평가	· 오늘의 활동을 회상해본다. - 도토리와 밤의 위치 카드에는 어떤 용어들이 적혀있었니? - 나의 오른쪽에 있는 친구는 누구니? - 나의 뒤에 있는 친구는 누구니? · 일상생활에서 친구들에게 위치용어를 사용하며 이야기 해보기로 하고 활동을 마무리한다.

활동사진



그림책	크릭터
숲에서의 수학활동	나무 둘레재기
수학개념요소	측정 / 수와 연산
활동목표	· 임의 측정도구를 활용해 측정 연습을 한다. · 나무의 둘레를 측정해보고 가장 두꺼운 나무를 찾아본다.
활동자료	크릭터 모양줄, 줄자
활동방법	
도입	· ‘크릭터’ 그림책의 표지를 보며 이야기를 상상한다. - 어떤 등장인물이 나올까? - 뱀처럼 긴 동물은 무엇이 있을까? · 그림책에 등장하는 주인공 모양의 줄을 이용해 할 수 있을 일을 알아본다.
전개	· 숲의 다양한 나무를 탐색하고 임의 측정도구를 이용해 나무의 둘레를 잴다. - 크릭터 모양의 줄을 이용해 나무의 둘레를 재고 가장 두꺼운 나무와 가장 얇은 나무를 찾아 비교해본다. · 길이를 임의 단위로 측정한 줄을 표준단위인 줄자를 이용해 정확한 길이를 측정해본다. - 길이가 길어짐에 따라 숫자가 어떻게 되었는지?
평가	· 오늘의 활동을 회상해본다. - 크릭터를 활용해 나무의 둘레를 재보니 어땠니? - 또 길이를 재보고 싶은 것이 있니? - 누구의 나무둘레가 가장 컸니? · 크릭터는 자유롭게 숫자나 모양을 만들 수 있음을 이야기 나누며 교실에서 활동해보기로 하고 마무리 한다.

활동사진



그림책	크릭터
교실에서의 수학활동	자연물 모양 만들기
수학개념요소	기하 / 수세기
활동목표	· 자연물을 이용해 여러 가지 모양을 구성한다. · 1부터 10까지의 수를 읽고 자연물을 수세기 한다.
활동자료	자연물, 모양카드, 숫자카드, 구성판
활동방법	
도입	· 그림책의 내용을 회상하며 이야기 나눈다. - 크릭터는 무엇을 할 수 있었니? - 내가 만약 크릭터라면 무엇이 되어보고 싶니? - 크릭터가 또 어떤 것을 따라할 수 있을까? · 우리가 채집한 자연물을 보고 무엇을 할 수 있을지 이야기 나눈다.
전개	· 그림책의 주인공인 크릭터가 만들어 내는 다양한 모양처럼 자연물을 이용해 다양한 도형과 선을 구성해본다. - 여러 가지 모양이 그려진 카드를 뽑고 자연물을 사용해 모양을 구성한다. - 숫자카드를 뽑아 자연물을 이용해 다양한 수를 표상해본다. · 활동을 확장하여 숫자를 뽑아 나온 수만큼 자연물을 수세기 하고, 모양카드를 뽑아 정해진 수만큼의 자연물을 이용해 모양을 구성한다.
평가	· 오늘의 활동을 회상해본다. - 어떤 모양을 구성해보았니? 어떤 자연물을 사용했니? - 또 무엇을 만들어 보고 싶니? - 정해진 수 만큼으로 구성해보니 어땠니? - 네모를 만들 때는 어떤 자연물을 사용하니 좋았니? · 모양 외에도 우리 주변의 다양한 형태의 물건을 자연물로 구성해보기로 하며 활동을 마무리 한다.
활동사진	



그림책	눈 오는 날의 요정
숲에서의 수학활동	정해진 시간을 지켜요
수학개념요소	측정 / 기하
활동목표	· 시간의 경과와 관한 개념을 이해한다. · 시간이 흐르면 시간을 표현하는 수가 증가한다는 것을 이해한다.
활동자료	시계, 도토리 등 자연물
활동방법	
도입	· ‘눈 오는 날의 요정’ 그림책의 표지를 보며 이야기를 상상한다. - 어떤 이야기일까? - 눈 오는 날 요정이 나타나면 어떤 일이 일어날까? - 요정이 시계열쇠를 찾기 위해 어디를 찾아보았니? 어디를 갔었니? - 요정이 시계를 돌리니 어떤 일이 일어났니? · 숲에서의 날씨를 회상하며 얼마동안 숲에서 활동할지 시계를 보며 이야기 나눈다. - 시간이 지나면서 시계바늘이 어떻게 되니? - 움직일수록 어떤 숫자를 가리키니? 숫자가 커질수록 시간이 흐르고 있구나
전개	· 그림책 속 요정이 다음 계절을 위해 무엇을 찾아야 하는지 이야기 나눈다. · 시계를 보며 숲에서의 활동시간을 정하고 정해진 시간동안 숲에 보물을 숨겨둔다. - 보물의 위치를 잘 기억하기 위해 어떻게 해야할까? - 시간이 지난 뒤에도 찾을 수 있을까? · 정해진 시간이 지난 뒤에 숨겨둔 보물을 찾아보며 위치를 기억한다.
평가	· 오늘의 활동을 회상해본다. - 얼마동안의 시간이 지난 후에 보물을 찾았니? - 보물을 모두 찾을 수 있었니? - 어떻게 위치를 기억했니? - 만약 시계가 없었다면 시간이 지나는 것을 어떻게 알 수 있었을까? · 다음에도 시간을 정해 놀이해보고 시간의 경과를 살펴보기로 하며 활동을 마무리 한다.

활동사진



그림책	눈 오는 날의 요정
교실에서의 수학활동	메모리 게임
수학개념요소	기하 / 대수 / 측정
활동목표	<ul style="list-style-type: none"> · 시간의 흐름에 따라 변화한 숲의 모습을 알아본다. · 계절에 따른 숲의 달라진 모습을 분류하고 봄, 여름, 가을, 겨울 순으로 순서 지을 수 있다. · 카드의 위치를 기억해서 메모리 게임을 한다.
활동자료	계절 메모리 게임 카드
활동방법	
도입	<ul style="list-style-type: none"> · 그림책의 내용을 회상하며 이야기 나눈다. <ul style="list-style-type: none"> - 요정이 왜 봄이 오게 하였니? - 봄이 와서 숲은 어떻게 변했니? · 숲에서의 활동사진을 보며 계절에 따라 변화한 우리들의 모습을 살펴본다.
전개	<ul style="list-style-type: none"> · 게임카드를 보며 어떤 계절의 모습인지 알아본다. <ul style="list-style-type: none"> - 이 카드는 무엇을 하고 있는 모습이니? - 어떤 계절일까? 다음은 무슨 계절일까? · 게임카드를 살펴보고 친구와 함께 메모리 게임을 해본다. <ul style="list-style-type: none"> - 게임카드를 판 위에 펼쳐놓고 한 장씩 뒤집어 보며 위치를 기억해 같은 계절의 카드를 찾으면 가져가는 게임
평가	<ul style="list-style-type: none"> · 오늘의 활동을 회상해본다. <ul style="list-style-type: none"> - 어떤 계절 카드가 있었니? - 봄 다음에는 어떤 계절이 올까? 여름 다음에는? - 가을에는 우리들이 숲에서 어떤 활동을 했었니? - 겨울이 되면서 무엇을 했니? · 겨울이 지나면 어떤 계절이 올지 이야기 나누며 봄이 되었을 때 숲의 모습을 상상해 보며 활동을 마무리 한다.
활동사진	

